Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Würzburg.
(Vorstand: Prof. Dr. Kappis).

Erfolgsergebnisse der operativen und Strahlenbehandlung bei Sarkomen der Würzburger Chirurgischen Klinik aus den Jahren 1925—1933

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Georg Dasch
aus Zell a. M.

1937

Verlags- und Dissertationsdruckerei Carl Beck, Eisfeld/Thür.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät Würzburg.

Referent: Geheimrat Prof. Dr. König.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Für das Schicksal des Sarkomkranken ist es von größter Bedeutung, daß man ihn möglichst frühzeitig einer Behandlung zuführt. Operation und Strahlenbehandlung sind heute die Methoden der Wahl. Obwohl die Radiologie durch fortwährende technische Verbesserungen und neue Methoden gute Erfolge erzielt hat, hat sie doch die in sie gesetzten Hoffnungen bis heute nicht restlos erfüllt, und man geht nach der Ansicht führender Chirurgen nicht fehl, wenn man dem operativen Verfahren das Wort redet. Küttner weist darauf hin, daß die Operation und die Bestrahlung in ihrer therapeutischen Wirkung sich ergänzen sollen, denn nicht selten bewährte sich die Bestrahlung bei Sarkomformen, bei denen Operation weniger leistet, und umgekehrt.

Für die Entscheidung, ob eine gut oder bösartige Geschwulst durch operativen Eingriff oder durch Bestrahlung zu beseitigen sei, sind einerseits die Gefahren, andererseits die Sicherheit der Verfahren abzuwägen. Sitz und Ausdehnung des Sarkoms können durch die operative Entfernung eine außerordentliche Lebensgefahr bedingen oder eine recht große Verstümmelung erfordern. In solchen Fällen sieht man am besten von der Operation ab; ein Versuch der Bestrahlung ist sehr gerechtfertigt. Hat die Bestrahlung keinen Erfolg, tritt sogar eine Verschlimmerung ein, dann darf unter keinen Umständen mit der Operation gezögert werden.

Es wird heute vielfach operiert und zwecks Verbesserung des operativen Verfahrens nachbestrahlt. Manche Autoren fordern sogar eine prophylaktische Vorbestrahlung. König verlangt Nachbestrahlung nach jeder Sarkomoperation.

Die operative Entfernung eines Sarkoms muß so rasch wie möglich erfolgen. Das durchsetzende Wachstum und der innige Zusammenhang der Geschwulstzellen mit der Nachbarschaft erfordert eine Schnittführung weit im Gesunden, selbst bei makroskopisch nicht feststellbaren Veränderungen des ganzen Gebietes.

Ein besonderes Kapitel stellt die Therapie der Knochensarkome dar. Ein recht ungünstiges Verhalten den Röntgenstrahlen gegenüber zeigen die Sarkome der langen Röhrenknochen, ganz besonders die periostalen Sarkome. Im allgemeinen sollen die Knochensarkome, die einer Operation zugänglich sind, unbedingt operiert werden. Der Tumor soll womöglich vollkommen entfernt werden. Die Größe des chirurgischen Eingriffes hängt von der Bösartigkeit der einzelnen Geschwulst ab. Ebenso muß die zellige Zusammensetzung des Tumors berücksichtigt werden. Während die Riesenzellensarkome mehr gutartig in Erscheinung treten, zeigen kleinzellige Arten schlimme Formen. Ebenso muß man seine Aufmerksamkeit richten auf die Raschheit des Wachstums, ob der Tumor abgekapselt ist, infiltrierend oder destruierend das Gewebe durchsetzt. Ein Sarkom mit einer mehr oder minder festen Kapsel läßt sich meist stumpf ausschälen. Die Erfahrung hat aber gelehrt, daß man gut tut, einen Teil des benachbarten Gewebes mitzuentfernen. Fehlt bei durchgebrochenem periostalem oder zentralem Sarkom die Infiltration der Weichteile, so können solche Knochenresektionen mit Erfolg durchgeführt werden (Lexer); besonders bei Riesenzellensarkomen. Bei andern Formen entstehen zu leicht sekundäre Knoten in den angrenzenden Teilen des Knochenmarkes (König). Sehr weiche, besonders rasch wachsende Sarkome erfordern die Amputation bzw. die Exartikulation. An allen übrigen Körpergegenden operiert man schonungslos.

Zwischen den einzelnen Sarkomarten bestehen bezüglich ihrer Bösartigkeit erhebliche Unterschiede. Die härteren Formen zeigen erfahrungsgemäß ein langsameres Wachstum und bleiben längere Zeit örtlich. Weiche, zellreiche Formen des Sarkoms werden, was rasches Wachstum und Zerstörungskraft angehen, als recht bösartig angesehen. Die Malignität äußert sich noch in der Neigung zu Rückfällen und bei histologisch verschiedenen Arten in der wechselnd häufigen Bildung von Tochtergeschwülsten. Die Sarkommetastasen kommen vorwiegend auf dem Blutwege zustande, da die Sarkomzellen mit Vorliebe die Gefäße aufsuchen, deren Wandungen in den meisten Fällen sehr dünn sind und daher den Sarkomzellen Gelegenheit geben, leicht in die Blutbahn einzubrechen. Die Entstehung von Metastasen in den Organen wie Lunge, Leber, Milz, Nieren und Knochen-

mark läßt sich so leicht erklären. Wie das Carcinom zeigt auch das Sarkom Metastasenaussaat auf dem Lymphwege.

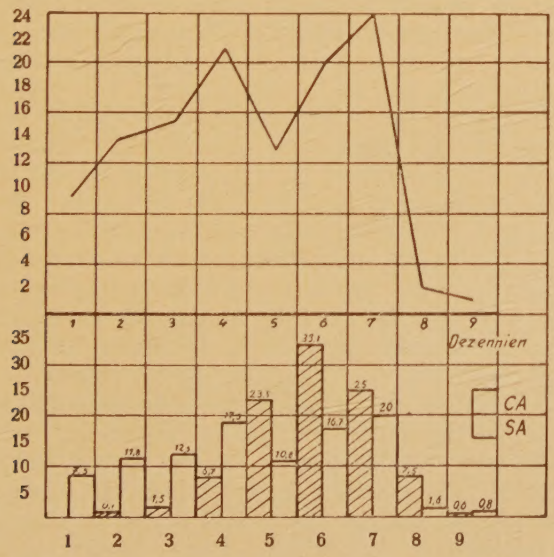
In der Würzburger Chirurgischen Klinik wurden in den Jahren 1925—1933 insgesamt 120 Sarkomfälle beobachtet. Von denselben wurden 110 in irgend einer Form behandelt, von den übrigen lehnten drei jede Behandlung ab, 7 starben kurz nach der Einlieferung oder waren in ausgesprochen hoffnungslosem Zustand, sodaß sie keiner Behandlung mehr zugeführt werden konnten.

Was das Geschlecht anbetrifft, so waren es 68 Männer und 52 Frauen.

Wieviel Sarkomkranke in den einzelnen Jahren eintraten, zeigen folgende Zahlen. Die Jahrgänge 1925 und 1933 sind nur teilweise erfaßt und blieben deshalb unberücksichtigt.

1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932
7	14	15	17	17	15	12

Das Lebensalter der Patienten bewegt sich zwischen 1½ und 84 Jahren. Wie die einzelnen Lebensalter (immer in Dezennien zusammengefaßt) sich auf die Erkrankten verteilen, ist aus folgender Kurve ersichtlich:



Die prozentuale Häufigkeit der Sarkome und Carcinome in den einzelnen Dezennien ist aus den Säulen erkennbar. Zum Vergleich habe ich die Alterstabelle der Carcinome unserer Klinik herangezogen (Menninger).

Die bösartigen Geschwülste haben in gewissen Dezennien, so im 6. und 7. ihren Gipfel. Der Höhepunkt liegt bei den Sarkomkranken im 7. Jahrzehnt; auch die Lebensalter zwischen 40—50 und 50—60 Jahren sind stark beteiligt. Die Mehrzahl der Carcinome gelangt wie die Sarkome in dem reiferen Lebensalter zur Beobachtung und zwar liegen hier die Gipfelpunkte im 6., 7. und 5. Dezennium. Aus der Sarkomkurve ist ersichtlich, daß das Sarkom auch in den früheren Jahrzehnten vorkommt und das ist dem Carcinom gegenüber doch zu betonen, das ja hier nur sehr ausnahmsweise beobachtet wird. Wir haben 10 Sarkomfälle im ersten Lebensjahrzehnt und zwar mit 1½, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 9 und 10 Jahren. Im zweiten Dezennium sogar 15 Fälle.

Die Anamnese war in den meisten Fällen eine überaus kurze. Das erste Auftreten von Beschwerden wurde von den meisten als nur mehrtägig oder mehrwöchentlich angegeben; einige gaben an, schon längere Zeit Beschwerden zu haben, aber erst in jüngster Zeit erhebliche Verschlimmerung verspürt zu haben. Bei der Erhebung der Anamnese gaben ¾ der Kranken Schmerzen an, die in den meisten Fällen im Anfang als nur spärlich bezeichnet wurden und denen die Kranken erst Beachtung schenkten, als sie in der Gegend der Schmerzen eine Verdickung oder Schwellung oder Verfärbung bemerkten, die sich dann mehr oder weniger schnell vergrößerte oder verstärkte; in der Regel nahm die Heftigkeit der Schmerzen dann zu. Die Schmerzen wurden als stechend, reißend, ziehend oder ausstrahlend bezeichnet. In 22 Fällen waren überhaupt keine Schmerzen vorhanden und nur das lästige Dickerwerden eines Körperteils oder gar das zufällige Feststellen eines Knotens führten den Kranken zum Arzt. In einem Fall kam der Patient gleich mit der Diagnose „Rheumatismus". Viele Kranke sprachen von regelrechten Schmerzanfällen, andere hatten Schmerzen nur in der Ruhe und während der Nachtzeit, wieder andere nur bei Druck, Zug oder Bewegung. Ein Kranker berichtet über ein eigenartiges Kribbeln in der Hand. Fieber haben wir im allgemeinen nicht beobachtet; in wenigen Fällen kamen allerdings

die Kranken mit Temperatursteigerung in die Klinik. Das Resorptionsfieber, wie es Nasse bezeichnet hat, kommt bei schnell wachsenden, gefäßreichen Sarkomen vor, bei denen häufig Blutung und Gewebszerfall mit einhergehen, wobei es zur Resorption solcher pyrogener Stoffe kommt.

Im allgemeinen überraschte das frische, gute Aussehen der Kranken und ihr guter Allgemeinzustand. Nach dem äußeren Befinden hätte man nicht leicht ein Sarkom vermutet. In anderen Fällen trug das anaemische Aussehen der Patienten aber mit zur Feststellung der Diagnose bei.

Fehldiagnosen werden sich nie ganz vermeiden lassen. Man denke nur an Rheumatismus, Gelenkerkrankungen, Abscesse, Osteomyelitis, Tuberkulose, Lues, Echinococcencysten, Periostitis und nicht zuletzt an Ostitis fibrosa. Bei einer Kranken, die über heftige Zahnschmerzen klagte, wurden in der Zahnklinik drei Zähne entfernt. Erst später stellten wir mit Hilfe der Probeexcision das Kiefersarkom fest. Bei einem anderen Kranken waren alle Anzeichen einer Osteomyelitis vorhanden. Die Operation ergab jedoch keinen Eiter, der Kranke konnte mit gut verheilter Wunde nach Hause entlassen werden, kam jedoch nach zwei Monaten mit großen Tumorknoten im alten Operationsbereich: jetzt ergab die Probeexcision: Sarkom. Das bei der ersten Untersuchung hergestellte Röntgenbild gab keinen Anlaß Sarkom anzunehmen.

Unter unsern feinern diagnostischen Hilfsmitteln müssen wir die Röntgenstrahlen und die mikroskopische Untersuchung nach dem Probeschnitt an erster Stelle nennen. Für den erfahrenen Arzt trägt das äußere Bild des Tumors, die rötlich blau-graue Verfärbung und die Konsistenz mit zur Diagnose bei. Wo es möglich ist, ist die Probeexcision zur schnelleren und sicheren Diagnose zu fordern. Obwohl in der Literatur Fälle bekannt sind (Hofmeister: Sarkom und Ostitis fibrosa in einem Schnitt), bei denen die mikroskopische Untersuchung zu keinem Ergebnis führte, so haben wir doch in der Probeexcision ein sehr wertvolles diagnostisches Hilfsmittel.

Der Sitz der Erkrankung war ein außerordentlich wechselnder. In 53 Fällen war der Ausgangspunkt das

Skelett. Die Verteilung auf die einzelnen Knochen war folgende:

Femur	8	Tibia	9	Clavicel	2
Humerus	5	O'kiefer	4	Becken	9
Schädel	1	U'kiefer	1	Hand, Fuß	3
Gaumen	1	Ulna	1	Thorax	
Wirbelsäule	3				

Die übrigen Fälle verteilen sich auf folgende Organe:

Weichteile des Kopfes und Rumpfes 14
Weichteile der Extremitäten 4

Hoden	3	Axilla	1	Drüsen (meist Hals)	14
Mama	4	Schulter (Weichteile oder Knochen?)			1
Prostata	1	Retroperitoneum	4	Gehirn	1
Niere	3	periph. Nerven	1	Mesenterium	2
Thyreoidea	3	Mediastinum	2	Oesophagus	1
Rückenmark	2				

110 Kranke wurden behandelt. In 105 Fällen ist die Histologie einwandfrei sichergestellt. Von unsern bösartigen Geschwülsten sind in allen Fällen mikroskopische Schnitte aufbewahrt, so daß eine Kontrolle jederzeit möglich war. Die Diagnose wurde zum größten Teil im pathologischen Institut gestellt. Die Fälle verteilen sich nach histologischen Gesichtspunkten geordnet wie folgt:

Rundzellensarkome	23	Osteosarkome	4
Gemischtzellen S.	21	Lympho S.	3
Riesenzellen S.	4	Melano S.	2
Spindelzellen S.	12	Myelo S.	1
Fibro S.	16	Glio S.	1
Myxo S.	1	Plexiformes S.	1
Chondro S.	3	Perivasculäres S.	1
Alveoläres S.	1	Osteo-chondro S.	1
Myxo-fibro S.	3	Chondro-myxo S.	1
Adeno S.	1	Carcino S.	1
Reticulo S.	1		

110 Fälle wurden einer Behandlung zugeführt:

nur operiert:	53
nur bestrahlt:	36
kombiniert behandelt:	16
palliativ operiert:	5

Die 52 Operationen wurden in folgenden Arten ausgeführt:

	Zahl	männl.	weibl.
Exstirpation:	17	10	7
Exartikulation:	3	—	3
Amputation:	14	6	8
Excision:	9	5	4
Resektion:	4	1	3
Auskratzung	3	2	1
Elektrokoagulation:	2	2	—

Bei den 5 palliativ Operierten handelte es sich:

1. 71 jähr. Mann. Mediastinaltumor. Hist.: Rundzellensarkom. Behandlung: entlastende Thorakotomie. 3 Tage p. O. gest.
2. 45 jähr. Frau. Sarkom der Medulla. Hist. Gemischtzellen s. Behandlung: Laminektomie. 10 Tage p. O. gest.
3. 46 jähr. Mann. Gaumensarkom. Hist.: Rundzellensarkom. Behandlung: Witzelfistel. Zeit des Todes unbekannt.
4. 11 jähr. Knabe. Embryon. Prostatasarkom. Hist. Gemischtz. S. Behandlung: Blasenfistel. 1 Monat p. O. gest.
5. 67 jähr. Mann. Steißbeintumor. Hist: Spindelz. S. Behandlung: Anus praeter naturalis. Gestorben, Zeit?

Um die besonderen Verhältnisse bei den einzelnen Sarkomformen miteinander vergleichen zu können, habe ich nur die Rundzellen-, Gemischtzellen-, Fibro- und Spindelzellensarkome wegen der größeren Zahl ihres Auftretens zur näheren Betrachtung herangezogen.

Rundzellensarkome: 23

nur operiert	4	
nur bestrahlt	5	
kombiniert beh.	9	
	2	wurden palliativ behandelt, s. o.
	2	blieben ohne spezifische Behandlung.
	1	lehnte die Behandlung ab.

Sämtliche 4 operierten Patienten sind gestorben, und zwar nach: ½, 1, 3, 6 Jahren.

In 2 Fällen traten Recidive auf:

1. 4 Monate p. O.
2. 3 Monate nach Exstirpation einer Metast.

3 Fälle zeigten Metastasierung:

1. ½ Jahr nach Entlassung
2. + 3. je nach 1 Jahr.

Fälle:

1. 1138. 50jähr. Mann. Amputation des Unterschenkels; 5 Wochen nach der Operation wird der Patient als geheilt in gutem Allgemeinzustand entlassen. Nach ½ Jahr Exitus. Näheres unbekannt.

2. 1489. 56jähr. Mann. Exstirpation eines Knotens aus der Schulter. 12 Tage nach der Operation wird der Kranke geheilt entlassen. Das Röntgenbild bietet keinen Anhalt für Lungenmetastasen. 6 Monate später werden röntgenologisch Lungenmetastasen nachgewiesen. Exitus 1 Jahr p. O.

3. 1393. 63jähr. Mann. Exstirpation zweier Sarkomknoten an Brust und Leiste. 4 Monate nach der Entlassung Recidiv, dessen Behandlung abgelehnt wird. Nach einem weiteren Jahr Metastasen in Hüft- und Leistengegend. Exitus 3 Jahre nach Behandlungsbeginn.

4. 1801. 46jähr. Mann. Excision eines Rippentumors und einer Geschwulst am Hals. Nach einem Jahr Metastasen an der L Schulter. Exstirpation. Nach 3 Monaten Recidiv, nach weiteren 3 Monaten Strumektomie und Resektion einer Rippe. Nach 5 Monaten Metastasen am Becken, nach ½ Jahr Metastasen an Kopf und Hals. Exitus 6 Jahre nach Behandlungsbeginn.

Nur bestrahlt wurden 5 Patienten.

1. 1867. 68jähr. Mann. Eintritt: 19. 5. 30. Patient in mäßigem E. Z. und K. Z. Seit Oktober 1929 Dickerwerden des l. Fußes. Schmerzen. In der l. Leistenbeuge derber, faustgroßer Tumor. L. Fuß oedematös geschwollen. Probeschnitt: Rundzellensarkom. Patient wird bestrahlt:

Datum	Filter	Abstand	Zeit	Dosis (HDE)
21. 5. 30	0,5 Cu	40 cm	9 '	
24. 5. 30	„	„	15 '	100 %
27. 5. 30	„	„	6 '	
24. 6. 30	„	„	18 '	80 %
10. 9. 30	„	„	18 '	45 %
23. 12. 30	„	„	21 '	90 %
31. 4. 31	„	„	11 '	

Im Juni 1931 trat sichtlicher Verfall ein, hochgradige Kachexie. Exitus.

2. 1863. 39 jähr. Frau. Eintritt: 8. 5. 30. Seit Ostern 1929 Schwellung rechts am Brustbein, langsam wachsend. In letzter Zeit Husten und Cyanose. Im Brustbein zwischen 2. und 4. Rippe halbkugelige Vorwölbung, nicht fluktuierend, nicht druckempfindlich. Röntgenbild: Tumor. Probeschnitt: Rundzellen-S. Röntgenbestrahlung:

Datum	Filter	Abstand	Zeit	Dosis
12. 5. 30	0,5 Cu	40 cm	3 '	10 %
15. 5. 30	„	„	6 '	20 %
17. 5. 30	„	„	9 '	30 %
21. 5. 30	„	„	9 '	30 %

26. 5. 30 Röntgenbild: Tumor ist kleiner geworden. Patient wird in ambulante Behandlung entlassen. Die Schwellung wuchs aber wieder zusehends, die Beschwerden nahmen zu. 10. 9. 30 Exitus.

3. 1944. 39 jähr. Frau. Eintritt: 17. 10. 30. Die Kranke ist in gutem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute sind gut durchblutet. Seit März 1930 Schmerzen im R Oberarm, seit Juli Schmerzen in der R Schulter, seit August wird eine langsam wachsende Geschwulst bemerkt.

Befund: An der R Schulter befindet sich ein kleinapfelgroßer, derber Tumor; die mediale Hälfte der Clavicula ist aufgetrieben. Am 20. und 22. 10. 30 werden bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand insgesamt 120 % HED verabreicht. Der Tumor verkleinert sich. Wegen Zahnschmerzen werden in der Zahnklinik drei Oberkieferzähne entfernt und eine Probeexcision angeschlossen. Aus dem excidierten Gewebe stellten wir die sichere Diagnose: Rundzellensarkom.

3. 11. 30. Der Tumor ist nahezu verschwunden, dagegen ist die Verdickung des Oberkiefers inzwischen

gut pflaumengroß geworden. Ein Probeschnitt in der Schulter ergibt hist: Sarkom. Der Tumor des Oberkiefers wird mit 15 % HED bestrahlt und geht innerhalb dreier Tage vollständig zurück. Nach 14 Tagen abermaliges Auftreten in der ursprünglichen Größe. In drei Sitzungen werden zusammen 75 % Herddosis verabfolgt, worauf der Tumor bis auf einen ganz kleinen Rest verschwindet. Die nun erfolgte Probeexcision am 11. 11. 30 ergibt hist: unverändertes Rundzellensarkomgewebe. Exitus am 20. 12. 30.

4. 2124. 38jähr. Mann. Eintritt: 6. 10. 31. Im September wurde auswärts eine schwammige Geschwulst der R Halsseite entfernt, kein Eiter. Seit 3 Monaten bildet sich an derselben Stelle eine langsam wachsende Geschwulst. Befund: An der rechten Halsseite befindet sich unter dem Unterkiefer in der Gegend des M. sternocleido und der Glandula submaxill. ein kindsfaustgroßer Tumor. Nach vorn zum Kinn, nach hinten zur Schulter zwei kleine Tumoren. Hist: Rundzellensarkom. Rö. Bestrahlung siehe unten. Nach der ersten Bestrahlungsserie ist die Schwellung an der rechten Halsseite auf ein drittel ihrer früheren Größe zurückgegangen. Der Kranke hat inzwischen gearbeitet und fühlt sich recht wohl. Er wird zunächst ambulant weiterbestrahlt.

Wiedereintritt: 6. 2. 32. Seit 4 Wochen hat sich an der linken Halsseite eine kindsfaustgroße, derbe Schwellung ausgebildet. Der Kranke wird zunächst in der Klinik und dann ambulant bestrahlt; siehe 2. Bestrahlungsserie.

Wiedereintritt: 27. 6. 33. Patient kommt in bedeutend schlechterem Allgemeinzustand als früher. (Bei der ersten Aufnahme im Oktober 1931 war der Kräfte- und Ernährungszustand sehr gut). Erhebliche Vergrößerung auf der rechten Halsseite; links sehr starke Anschwellung, doppelfaustgroßes Konglomerat von Drüsen, kragenförmige Einschnürung der Halsorgane. In beiden Achselhöhlen große Drüsenpakete. In beiden Leistengegenden kleine, fühlbare Drüsen.

28. 6. 33. Bestrahlung. Am 1. 7. erstmals Schluckbeschwerden, nur Flüssigkeit kann genommen werden. Die Beschwerden nehmen am nächsten Tag noch zu. 7. 7. 33 Patient wird sterbend entlassen.

Röntgentabelle:

16. 10. 31	0,5 Cu	40 cm	10,5 '	50 %	R	Halsseite	v. vorn
19. 10. 31	„	„	12 '	55 %	R	„	v. vorn u. hinten
27. 10. 31	„	„	10,5 '	50 %	R	„	„
5. 1. 32	„	„	6 '	30 %	R u. L	„	„
6. 2. 32	„	„	9 '	50 %	L	„	„
8. 2. 32	„	„	7,5 '	35 %	L	„	„
			18 '	80 %	R	„	„
23. 3. 32	„	„	11 '	45 %	R	„	„
29. 4. 32	„	„	10 '	45 %	R	„	„
1. 6. 32	„	„	12 '	30 %	R	„	„

Bis 5. 7. folgen noch eine Reihe von Bestrahlungen, die aber nur schwach dosiert waren, da der Verfall des Kranken rasch vorwärts ging.

5. 1980. 60jähr. Mann. Eintritt: 27. 1. 31. Patient in gutem Kräftezustand, reichliche Adipositas. Seit Ende Dezember 1930 Anschwellung der R Halsseite, zunächst keine Beschwerden. Der Tumor wächst. Am 14. 1. 31 Punktion in der Poliklinik: Gewebsfetzen, Verdacht auf malignen Tumor. Die Geschwulst wächst weiter. Befund: An der R Halsseite unter dem Ohr faustgroßer, harter Tumor, auf der Unterlage nicht verschieblich. An den Grenzen druckempfindlich. 28. 1. 31 ergibt die Probeexcision: Rundzellensarkom.

Rö. Bestrahlungen: vom 3. 2. 31 bis 20. 6. 31 werden bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand insgesamt 560 % HED verabfolgt. Der Tumor vergrößert sich trotz der Bestrahlung und zeigt plötzlich schnelleres Wachstum. Somnolenz. Ascites. Nach vorangegangenem sichtlichen Verfall Exitus im August 1931.

Alle 5 Patienten sind gestorben und zwar:

Zahl	1	1	1	1	1
Zeit	2 Mon.	4 Mon.	7 Mon.	14 Mon.	1¾ J.

seit dem Behandlungsbeginn. Im Vergleich mit den Zahlen bei den nur operierten Fällen ist es auffallend, daß bei den rein bestrahlten Kranken der Tod in verhältnismäßig kurzem Abstand nach dem Bestrahlungsbeginn eintrat, was in einem Fall mit der Tatsache begründet sein dürfte, daß die Kranke bei der Aufnahme sich bereits in schlechtem Allgemeinzustand befand. Von den übrigen 4 Kranken befanden sich jedoch bei der Aufnahme in die Klinik: einer in mäßigem-, zwei in gutem- und wieder einer in sehr gutem Allgemeinzustand.

In zwei Fällen war der Sitz des Sarkoms die Halsregion mit ihren Drüsen, 1 mal die Schulter, dann das Brustbein und 1 mal der L Fuß (mit Tumor in der Leistengegend). Die Operation hätte in diesen Fällen an Brust, Schulter und Hals eine erhebliche Verstümmelung erfordert.

Patient Nr. 4 war zunächst in sehr gutem A. Z. Nach der ersten Bestrahlungsserie ging der Tumor bis auf 1/3 seiner ursprünglichen Größe zurück. Der Kranke fühlte sich wohl und arbeitete. Es bildeten sich dann aber auch auf der L Halsseite Metastasen, die wieder bestrahlt wurden. Als der Patient zum 3. mal in die Klinik kam, war er bereits in sehr schlechter körperlicher Verfassung. Es zeigten sich Metastasen am Hals, in den Achselhöhlen und in den Leistenbeugen. Die Bestrahlung wurde nunmehr in ganz schwachen Dosen durchgeführt, da eine therapeutische Beeinflussung aussichtslos erschien und der Verfall des Kranken schnell zunahm. Körperlicher Verfall, Hinfälligkeit und Schwäche konnte bei allen Kranken beobachtet werden. Auffallend ist doch die Tatsache, daß einmal die Knoten durch die Bestrahlung zum Verschwinden gebracht wurden, der Kranke dann aber sehr rasch kachektisch wurde und starb.

Recidive traten in zwei Fällen auf und zwar innerhalb weniger Wochen nach dem Rückgang der Geschwulst. In einem dritten Fall kam der Patient bereits mit einem Recidiv einer auswärts behandelten Halsgeschwulst zu uns. Gleichzeitig konnten Metastasen am Hals zum Kinn und zur Schulter hin beobachtet werden. Die einzelnen Knoten wurden bestrahlt, gingen zurück um innerhalb kurzer Zeit neue Metastasen entstehen zu lassen. Beachtenswert ist, daß zunächst nur Metastasen auftraten, wenn die ursprünglichen Knoten verschwunden waren. Später allerdings waren die Knoten durch die Bestrahlung nicht mehr zu beeinflussen, es folgte allgemeine Metastasenaussaat.

Kombiniert behandelt wurden 9 Kranke.

1. 2105. 65 jähr. Frau. Eintritt: 23. 8. 31. Mäßiger Ernährungszustand. Mit 38 Jahren Entfernung der Gebärmutter wegen einer Geschwulst. Mit 47 Jahren Operation wegen einer Wasseransammlung im Bauch. Mit 57 Jahren Operation wegen einer Darmverschlin-

gung. Seit 3 Monaten bemerkt die Kranke eine haselnußgroße Schwellung in der R Achselhöhle, die ihr zwar keine Beschwerden verursacht, jedoch rasches Wachstum zeigt. Seit 14 Tagen Ziehen und Stechen und weitere Vergrößerung. Die Kranke hat an den Beinen, am Rücken, über dem L Auge und besonders oben am Hals viele stecknadelkopf- bis johannisbeergroße Warzen und Erhebungen. Befund: Am vorderen Teil der R Achselhöhle befindet sich ein etwa pfirsichgroßer, sehr harter Tumor, der mit der Umgebung fest verwachsen und nicht verschieblich ist. Scharfe Abgrenzung gegen die Umgebung. Keine Drüsen. 1. 9. 31 Operation: Umschneidung des Tumors, in der R Achselhöhle beginnend. Unter dem M. pect. heraus kommt ein gut eigroßer Tumor, der sich bis auf die Brustwand hin verfolgen läßt und mit ihr verwachsen ist. Radikaloperation nicht mehr möglich. Quere Durchtrennung des derb-sulzigen Tumors an der Stelle seines Verschwindens unter dem M. pect. minor. Hist: Rundzellensarkom.

Röntgenbestrahlung: am 9. u. 11. 9. 31 bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand je 12,5 ' lang 130 % HED. 14. 9. 31 Patientin verläßt in gutem A. Z. mit frei beweglichem Arm die Klinik. Vom restlichen Tumoranteil in der Achselhöhle ist kaum etwas zu fühlen. Letzter Befund: 6. 4. 35. Kein Recidiv, keine Drüsen, völlig beschwerdefrei.

2. 2302. 6jähr. Knabe. Eintritt: 15. 7. 32. Dem Alter entsprechend entwickelter Knabe. Seit 2 Jahren Schwellung am Hinterkopf, immer noch wachsend. Vor 6—7 Wochen auswärts Incision. Befund: Am Hinterkopf links in der Gegend der Gland. suboccip. findet sich ein faustgroßer Tumor, der auf der Unterlage nicht verschieblich ist. Die Ränder sind aufgeworfen und knochenhart. In der Mitte Fluktuation. Punktion: derbes Gewebe, kaum zu durchdringen, keine Flüssigkeit, nur etwas Blut. Röntgenbild: Die L Hinterhauptsschuppe weist einen über 5-markstückgroßen Defekt auf; Ränder sind stärker kalkhaltig. 18. 7. 32. Operation: am oberen Rand des Tumors und Abpräparation der Hautlappen, erschwert durch schwielige Verwachsungen und Narbengewebe. Unterhalb der Nackenmuskulatur finden sich tumorartige Massen. Cystischer Hohlraum mit gelblich wässrigem Inhalt. Mit der Sonde gelangt

man 6—7 cm in die Tiefe. Weder der Tumor noch Flüssigkeit pulsieren. Tumor inoperabel. Probeexcision an 2 Stellen. Hist: Rundzellensarkom (perivasculär wachsend).

8. 8. 32. Wunde geheilt. Der Knabe befindet sich wohl. Die neurologische Untersuchung ergibt keinen patholog. Befund. Vom 26. 7. — 17. 12. 32 werden insgesamt 390 % HED verabfolgt bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand. Der Tumor verkleinerte sich und war nicht mehr druckschmerzhaft. Der Knabe ist bei bestem Wohlbefinden. 6. 4. 35 kein patholog. Befund.

3. 2149. 18jähr. Mann. Eintritt: 21. 3. 31. Seit Oktober 1930 im L Schlüsselbein Schmerzen. Seit 1 Woche Verschlimmerung. L Clavicula aufgetrieben, Schmerzen am L Schulterblatt. 22. 3. 31 Röntgenaufnahme: Verdacht auf chron. Osteomyelitis. Die Operation ergibt keinen Eiter. Guter Heilungsverlauf, der Kranke wird nach 2 Wochen in ärztliche Behandlung entlassen. Wiedereintritt: 19. 5. 31. Wunde geheilt, ober- und unterhalb des Schlüsselbeins befindet sich eine Metastase. Das Röntgenbild zeigt eine Verdickung der Clavicula mit Aufhellungs- und Verdichtungsherden. Die Konturen sind aufgehellt. Der Probeschnitt ergibt hist. Rundzellensarkom. 8.—11. 6. Bestrahlung. Daraufhin geht der Tumor langsam, aber ganz erheblich zurück. Durch Operation konnte das Schlüsselbein mit dem Tumor entfernt werden. Hist: Es ist nichts zu erkennen, was für Sarkom spräche. Die Wunde heilt gut. Mitte Juli fällt im Bereich des Operationsgebietes eine derbe, fast knochenharte Konsistenz der Weichteile auf, und zwar in der ganzen Ausdehnung des ehemaligen Tumors. Im November 1931 Exitus an Lungenmetastasen. Röntgenbestrahlung: bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand werden am 8. und 11. 6. je 16,5 ' = 60 % HED verabfolgt, am 27. 10. wird 24 ' lang bestrahlt.

4. 1855. 53jähr. Mann. Eintritt: 1. 5. 30. Pat. in ziemlich reduziertem Ernährungszustand. Seit Winter 1929 bemerkt der Kranke eine etwa haselnußgroße, knotenförmige Schwellung unterhalb des R Unterkiefers. Der Knoten macht keinerlei Beschwerden. Vergrößerung nach Weihnachten, es kommen noch zwei weitere Knoten hinzu. Befund: Am R Unterkieferwinkel befindet sich ein Paket knotenförmiger Verdickungen und

zwar ein Knoten von Hühnereigröße und zwei haselnußgroße Vorwölbungen, die alle fest am Unterkieferrand sitzen. Gute Abgrenzung, Haut ist verschieblich. Die Knoten sind gegen die Unterlage nur wenig verschieblich. Der Unterkieferknochen läßt keine Defekte oder Veränderungen der Konsistenz fühlen. 3. 5. 30 Operation: Durchtrennung der Haut und Unterhaut und Spaltung der Fascie. Präparation der 3 Knoten. Es findet sich in der Tiefe noch ein vierter Knoten von Walnußgröße. Sorgfältige Blutstillung. Die Knoten fühlen sich weich an. Hist: Rundzellensarkom. Vom 13. 5.—14. 5. wurden bei 0,5 Cu Filterung und 40 cm Abstand insgesamt 100 % HED verabfolgt. Der Kranke konnte geheilt die Klinik verlassen. Letzter Befund vom 4. 4. 35: vollständig ohne path. Befund.

5. 2039. 66 jähr. Mann. Eintritt: 20. 4. 31. Schwellung des Hodens und des Schlüsselbeins. 21. 4. 31 Amputation des Hodens und Excision des Knotens über der Clavicula. Rö. Bestrahlung: Bei 0,5 Cu Filter und 40 cm Abstand werden am: 1. 5. 31 in 18 ' 60 %, am 5. 5. 31 in 11 ' 40 %, und am 13. 5. 31 in 11 ' 45 % HED verabfolgt. Der Tumor ist weitgehend zurückgegangen. Am 18. 6. und 8. 10. 31 wird nochmals mit schwächerer Dosis bestrahlt. Laut Bericht im Juli 1932 Exitus.

6. 2077. 65 jähr. Mann. Eintritt: 9. 4. 31. Auftreibung am R Oberarm, Drüse in R Achselhöhle.

21. 4. 31. Aufmeißelung. Vom 18. 4. — 11. 7. 31 bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand werden 290 % HED auf den Herd des Tumors und der Achselhöhle verabfolgt. Die restliche Schwellung geht zurück. 22. 7. 31 Entlassung. Sehr guter Befund. Letzte Untersuchung am 12. 6. 33: Der Kranke befindet sich in sehr schlechtem Zustand. Baldiger Exitus.

7. 2078. 60 jähr. Frau. Eintritt: 20. 3. 31. E. Z. und K. Z. gut. Vor einem Jahr bemerkte die Kranke an der Unterseite des L Oberschenkels eine etwa 10 Pfg. große, leicht erhabene, gerötete, nicht schmerzhafte Schwellung, die sich im Laufe des Jahres stark vergrößerte. Keine Schmerzen, keine Beschwerden. Nur beim Stehen verspürte sie eine leichte Spannung. Seit 9 Wochen fiel der Kranken in der Nähe des medialen Teiles des L Fußgelenkes eine etwa 10 Pf. große, nicht schmerzhafte Verfärbung (braunrot) auf. Befund: Ober-

halb der Kniekehle 7 × 5 cm große braunrote, ins bläuliche gehende Verfärbung, nicht druckschmerzhaft, gegen die Unterlage verschieblich, von ziemlich derber Konsistenz. Oberhalb des innern Knöchels ebenfalls eine 10 Pf. große bläulichrot verfärbte Infiltration. 21. 3. 31. Operation: Die Stelle am Oberschenkel wird durch Spiralschnitt excidiert. Der Defekt läßt sich durch Verschiebung der Hauträndер ohne allzugroße Spannung decken. Hist: Rundzellensarkom; 2. 4. 31 Bestrahlung. 6. 6. 31. Wunde zeigt schwarze Nekrosen. 25. 4. 31. Wunde zeigt keine Reinigungstendenz trotz wechselnder Behandlung. 28. 4. 31. Wunde hat sich gebessert. 2. 5. 31 Röntgenbestrahlung: zusammen mit der Dosis vom 2. 4. 160 % HED. 6. 5. 31. Wunde sieht wieder reaktionslos aus. 26. 5. 31. Verkochen der Wundränder. 6. 6. 31. Schwarzgefärbte Nekrosen stoßen sich ab. 2. 7. 31. Gute Granulation. 15. 7. 31. Probeexcision der Granulationen: kein Tumor. Rö. Bild: der Lunge: keine Herdschatten im Sinne von Sarkommetastasen. 30. 7. 31. Entlassung mit guten Granulationen. Wunde hat sich bis auf einen kleinen Defekt geschlossen. Die Nachuntersuchung am 4. 5. 35 ergibt, daß die Patientin noch weit bessere Bewegungsmöglichkeit erlangt hat. Am Oberschenkel zeigt sich immer noch leichte Sekretion aus der etwas geöffneten Wunde.

8. 2428. 45 jähr. Mann. Eintritt: 23. 5. 33. Großer, kräftiger Mann in gutem Ernährungszustand. Vor etwa 1 Jahr bemerkte der Kranke an der R Achselhöhle das Auftreten einer Geschwulst unter der Haut. Bei Walnußgröße längere Zeit Wachstumsstillstand, dann wieder weitere Größenzunahme. Keine Schmerzen. Vor 1 Jahr wurde die Tochter des Kranken wegen eines Rundzellensarkoms am R Oberschenkel in der chir. Poliklinik operiert und nachbestrahlt. Befund: In der R Achselhöhle befindet sich ein den großen Gefäßen anliegender, enteneigroßer, glatter, derber Tumor; gegen die Haut verschieblich, mit der Unterlage etwas zusammenhängend. 24. 5. 33. Operation. Längsschnitt an der oberen Haargrenze. Nach der Unterbindung der großen Gefäße läßt sich sowohl nach oben wie nach unten der glatte Tumor gut aus dem Unterhautgewebe auslösen. An der Basis besteht eine kleine flächenhafte Verwachsung mit derben bindegewebigen Strängen. Hist: Rundzellensarkom mit vielen Mitosen. Der Kranke

wird mit gutem Erfolg ambulant nachbestrahlt. 2. 4. 35. P. ist vollkommen beschwerdefrei und voll arbeitsfähig.

9. 1561. 47 jähr. Mann. Eintritt: 30. 8. 28. Guter Ernährungszustand. An der rechten Halsseite befindet sich ein faustgroßer Knoten, der sich gut excidieren läßt. Anschließend Bestrahlung. Wiedereintritt: 18. 2. 29. Recidiv. Exstirpation. Wiedereintritt: 16. 4. 29. Metastase in der Fossa supraclavic. Operation. Hist: Gemischtzellen S. Wiedereintritt: 13. 5. 29. Recidiv am Hals. Der Kranke soll bestrahlt werden, ist aber infolge allgemeiner Schwäche gestorben.

Von den 9 kombiniert Behandelten sind 4 gestorben. Je einer nach 6, bzw. 9. und 14 Monaten und einer nach 2¼ Jahren. Recidive traten in 2 Fällen auf. Einmal 6 Monate nach der Operation. Nach der Exstirpation zeigte es sich in beträchtlicher Größe nach 3 Monaten wieder und wurde jetzt bestrahlt. Der Kranke starb aber bald darauf. Metastasen: In dem einen Fall 2 Monate nach der Operation, worauf der Knoten mit 2 mal 60 % HED bestrahlt wurde und zurückging. Bereits 4 Monate später Exitus an Lungenmetastasen. Im andern Fall zwei Monate nach der Exstirpation eines Recidivs, bzw. 8 Monate nach der ersten Operation. Die Exstirpation der Metastase zeigt jetzt histologisch: Gemischtzellensarkom. In 2 Fällen zeigte sich in ausgesprochener Weise Kachexie.

Gemischtzellensarkome: 21.

nur operiert	8
nur bestrahlt	5
kombiniert beh.	5

2 wurden palliativ behandelt,
1 konnte nicht mehr behandelt werden.

Von den 8 operierten Kranken sind 3 gestorben, und zwar in verhältnismäßig kurzer Zeit: einer nach 2, der andere nach 4 Monaten. Im dritten Fall ließ sich die genaue Todeszeit nicht feststellen. Das außerordentliche Ergebnis muß hier besonders hervorgehoben werden im Gegensatz zu dem der Rundzellensarkome, wo alle 4 Kranke starben, der eine allerdings erst nach 6 Jahren.

Recidive konnten nicht festgestellt werden.

Metastasen traten in 2 Fällen auf:

1. 3 Monate nach einer Amputation (Gritti) zeigten sich Lungenmetastasen. Der Kranke starb 1 Monat später.

2. 5 Monate nach einer Amputatio mamae in der Supraclaviculargrube. Sie wurde 4 mal mit 40 % HED je 20 ' lang bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand bestrahlt und ging daraufhin zurück. Die Kranke wurde beschwerdefrei und seit 1927 gesund. November 1934: kein path. Befund.

In einem andern Fall kam die Kranke bereits mit gut fühlbaren Drüsen in der Achselhöhle und in der Infraclaviculargrube bei einem Mamasarkom. Die Drüsen konnten bei der Operation mitentfernt werden. Die Kranke blieb gesund.

Nur operiert wurden 8 Fälle:

1. 68 jähr. Mann. 1333. Eintritt: 26. 4. 27. Seit 3 Monaten hat der Kranke Schmerzen am L Unterschenkel. Seit 8 Wochen Anschwellung in der Mitte des L Unterschenkels. Seit 3 Wochen heftige Schmerzen. Diffuse Schwellung nach unten und oben. Der L. Unterschenkel ist in der Mitte zylindrisch aufgetrieben. Haut glänzend. Varicen. Lateral von der Tibiakante fühlt man einen ca. faustgroßen, diffus das Gewebe durchsetzenden Tumor. Das Knie ist gut beweglich. Kein Erguß. Die Probeexcision ergibt: hist: gemischtzelliges S. 24. 8. 27 Amputation des Unterschenkels nach Gritti. 14. 5. 27 Entlassung in sehr gutem Zustand. 1. 8. 27. Wiederaufnahme: Der Kranke hat seit einigen Wochen Schmerzen in der L Schulter. Er führt die Beschwerden auf die Krücken zurück. Rö. Bild: An der 9. Rippe in der Scapularlinie R je ein kirschgroßer Schatten. Metastasen. 1 Monat später Exitus.

2. 1334. 16 jähr. Mädel. Eintritt: 6. 5. 27. Vor 2 Monaten bemerkte die Kranke zum ersten mal eine Verhärtung und Schwellung der L Brust, die rasch wuchs. Fast keine Schmerzen. Befund: In der L. Mama findet sich ein gut faustgroßer Tumor von derber Konsistenz und höckeriger Oberfläche. Von dem Tumor geht ein derber Kranz zur Achselhöhle. Die Geschwulst ist auf der Unterlage verschieblich. Die äußere Haut ist nur wenig verschieblich und livid verfärbt. Venenzeichnung. 9. 5. 27 Operation: Amputation der Mama und sorgfältige Blutstillung und Ausräumung der Drüsen aus der Achselhöhle. Guter Heilungsverlauf. 23. 5. Entlassung. 5 Monate später Metastasen in der Supraclaviculargrube. Bestrahlung. Schwellung ging zurück. Nov. 1934 gesund und ohne Beschwerden.

3. 1418. 31 jähr. Frau. Eintritt: 14. 11. 27. Die Kranke hat ein Jahr lang gestillt. Vor 5 Wochen bemerkte Pat., daß die R. Brust sich fester anfühlte. Keine Blutung aus der Mamille. Befund: Die R Mama steht höher als die L. Rechte Brustwarze deutlich eingezogen. Die R Mama ist prall gefüllt und vorgewölbt, während die L Mama hängt. In der R Mama läßt sich ein über hühnereigroßer, derber, vom Drüsengewebe nicht zu trennender Tumor palpieren, der gegen den M. pect. noch verschieblich erscheint. In der R Achselhöhle eine deutlich vergrößerte, harte Drüse. Desgleichen eine kleine Drüse infraclaviculär. 17. 11. 27 Operation: Amputation der R Mama nach elliptischer Umschneidung unter Mitnahme der Mm. pect. major und minor. Restlose Drüsenausräumung. Die Kranke wurde geheilt entlassen und blieb gesund.

4. 1486. 59jähr. Mann. Eintritt: 10. 4. 28. Seit 1 Jahr besteht eine Geschwulst im Hodensack. In den letzten 14 Tagen starke Zunahme an Größe und Schmerzhaftigkeit. Befund: Es besteht rechts eine große Leistenhernie, die bis ins Scrotum herabreicht (mannsfaustgroß) und nicht völlig reponibel ist. Im linken Teil des Scrotums fühlt man eine kleine, aber derbere Geschwulst, die vom Hoden und Nebenhoden nicht abgrenzbar erscheint. Leistendrüsen links deutlich vergrößert. 2. 4. 218 Operation: Schrägschnitt am Ansatz des Scrotums links. Es gelang die Geschwulst mit dem Hoden und Nebenhoden zu entfernen. Hist: Gemischtzelliges Sarkom. Der Kranke ist später gestorben. Zeit und nähere Umstände unbekannt.

5. 1734. 16 jähr. Mann. Eintritt: 28. 8. 29. Vor 4 Monaten fiel dem Kranken bei der Arbeit aus 4 Meter Höhe ein Backstein etwas oberhalb der Kniescheibe auf den Oberschenkel. Nach 8—14 Tagen bildete sich eine Schwellung, die rasch größer wurde. Der Kranke wurde von seinem Arzt mit Salbenverbänden behandelt. Verdacht auf tuberkulöse Knochenerkrankung. Der auswärts ausgeführte Probeschnitt ergibt: Sarkom. Der Kranke wird nun zur Amputation in die Klinik gebracht. Befund: Der Kranke befindet sich in schlechtem A. Z. Leidendes Aussehen. Am R Oberschenkel spindelige, knorpelharte Geschwulst, die sich über die ganze Gegend des R Kniegelenkes hin erstreckt. An beiden Seiten klaffende, mit Drainröhren versehene Operations-

wunden; es entleert sich stinkender Eiter. 31. 8. 29. Amputation des Beines in der Mitte des R Oberschenkels. Der Kranke erholte sich nicht mehr und ist dann zu Hause gestorben.

6. 1499. 54 jähr. Mann. Eintritt: 31. 3. 28. Der Kranke bekam vor 10—12 Tagen plötzlich Schmerzen in der Nabelgegend. Befund: Abdomen weich. Zwei Querfinger oberhalb des Nabels etwas nach links findet sich eine kleinapfelgroße, mittelharte Resistenz, beim Aufrichten des Kranken besonders hervortretend. 2. 4. 28. Operation: 12 cm langer Querschnitt in Nabelhöhe unter Excision des Nabels. Nach Durchtrennung der Fascie kommt man auf einen walnußgroßen, derben, gegen die Umgebung nicht abgrenzbaren Tumor, der Muskel und Fett gleichmäßig durchsetzt. Der Tumor wird unter Mitnahme des Muskels, der Rectusscheide und des Fettes weit im Gesunden in toto exstipiert, wobei die Bauchhöhle nicht eröffnet wird. Ein 10 mal 10 cm großer Defekt wird durch freie Transplantation gedeckt. Hist: Gemischtzellen S. Der Kranke wurde am 21. 5. 28 mit geheilter Wunde in sehr gutem Zustand entlassen und blieb beschwerdefrei. Erst im Herbst 1934 sollen sich wieder Schmerzen im Abdomen eingestellt haben.

7. 1977. 52 jähr. Frau. Eintritt: 8. 1. 31. Mäßig reduzierter Ernährungszustand. Seit 4—5 Wochen klagt die Kranke über Atemnot, die sie selbst beim Gehen auf ebenen Wegen quält, beim Arbeiten und Treppensteigen sich aber verschlimmert. Druckgefühl im Hals. Schmerzen in der R Halsseite, ebenso im Hinterkopf. Beim Schlucken fester Speisen Druckgefühl im Hals. In letzter Zeit starker Haarausfall. Befund: Kragenförmig gewulstete Schwellungen von weicher Konsistenz unterhalb und medial von beiden Kopfnickern. Im untern Pol vorn fühlt sich die Schwellung steinhart an. Die Oberfläche ist feinhöckerig. In der Mitte befindet sich im Zusammenhang mit den beiden Seiten eine walnußgroße, derbe, glattwandige Geschwulst. 10. 1. 31 Operation: Flacher Kragenschnitt. Nach sorgfältiger Blutstillung und Präparation werden die beiden Strumenhälften entfernt. Hist: Gemischtzellen S. Am 21. 1. 31 wird die Patientin in sehr gutem Zustand nach Hause entlassen. 4. 4. 35 ohne Beschwerden, voll arbeitsfähig.

8. 2265. 30 jähr. Mann. Eintritt: 18. 5. 32. Im Januar 1932 Spannung im Leib. Stuhlgang oft hart.

Rapide Gewichtsabnahme. Der Kranke verspürte eine Verhärtung unterhalb des Nabels, die sich seit 3 Wochen rasch vergrößerte. Krampfartige Schmerzen im Leib. Befund: Mäßig kräftiger Mann. Innere Organe O. B. Unterhalb des Nabels große sicht- und fühlbare Geschwulst, die abwärts bis zur Symphyse und seitlich je handbreit nach außen von der Mittellinie reicht. Der Tumor ist hart, etwas höckerig und etwas verschieblich. Ueber dem Tumor Dämpfung. Magen: O. B. Kein occultes Blut. Röntgenpassage 23 St. p. c. Colon nicht verlagert. Dünndarm anscheinend vor dem Tumor. Diagnose: Mesenterialtumor. 24. 5. 32 Operation: Mittelschnitt von der Symphyse bis etwas oberhalb des Nabels. Unterer Bauchraum ausgefüllt von fast mannskopfgroßem Tumor, der derb, höckerig und bläulich-grau verfärbt ist. Eine Dünndarmschlinge zieht über ihn hinweg, ist verengt und fest verbunden. Tumor sitzt im Mesenterium. Schichtweises Abtragen des Mesenteriums weit genug von der Geschwulst. Resektion von etwa 50 cm Dünndarm mitsamt dem Tumor. Die ausgeschaltete Dünndramschlinge ist an ihrer bläulichen Verfärbung leicht erkennbar. End zu End-naht. Mesenterialnaht. Hist: Gemischtzellen S. Guter Heilungsverlauf. Der Kranke konnte in sehr gutem Zustand entlassen werden; 6. 4. 35. Pat. ist ohne Beschwerden.

Nur bestrahlt wurden 5 Fälle.

Davon sind alle 5 gestorben und zwar: einer nach 1 Monat, 2 nach 2 Monaten, einer nach 15 Monaten und einer nach 3½ Jahren seit Behandlungsbeginn.

4 Patienten befanden sich in mittlerem oder genügendem K. Z. und E. Z., nur einer in reduziertem K. Z. Die Lokalisation der Tumoren war: 3 mal Halsregion, 1 mal Oberkiefer und 1 mal Oberschenkel mit Knie. (Pleurametastasen).

Recidive traten in 2 Fällen auf, s. Nr. 2 und 5.

Metastasen in 5 Fällen:

2 mal ohne Veränderung des ursprüngl. Tumors
2 mal nach Zurückgehen des ursprüngl. Tumors
1 mal allgemeine Metastasenaussaat.

Bei Nr. 1 wuchs der Tumor trotz Bestrahlung, der A. Z. verschlechterete sich. Bei der Pat. 2 trat, nachdem durch die erste Bestrahlungsserie der Tumor zum Verschwinden gebracht worden war, eine Metastase an der

R Halsseite auf. Der Kranke war vorübergehend klinisch geheilt; 3/4 Jahr später Recidiv, nach einem weiteren halben Jahr beginnende Kachexie und Gewichtsabnahme. Es bilden sich weitere Metastasen. Bei Nr. 3 treten nach dem Kleinerwerden des Tumors durch Bestrahlung Lungenmetastasen auf; Marasmus und Verfall folgen sehr schnell. Nr. 4 kam bereits mit Leistendrüsen und Pleurametastasen in die Klinik. Nach Beginn der Behandlung treten Lungenmetastasen auf. Der Kranke magert sehr rasch ab. Bei Nr. 5 folgt auf Verschwinden des Tumors durch die Bestrahlung allgemeine Metastasenaussaat.

Fälle:

1. 1527. 58 jähr. Mann. Eintritt: 4. 7. 1928. Mittelgroßer Mann in reduz. E. und K. Z. Schleimhäute leicht zyanotisch, schlechter Gewebsturgor, geringes Fettpolster. In seiner Kindheit bestand an der L Halsseite eine bohnengroße Anschwellung, die aufging und eiterte. Dann Heilung. Seit 8 Wochen bemerkt der Kranke an dieser Stelle eine harte Anschwellung, die inzwischen langsam größer wurde, sodaß der Kragen nicht mehr paßte. Bei Anstrengungen Atemnot. Starke Gewichtsabnahme, der Kranke fühlt sich müde und matt. Befund: An der L Halsseite bestehen mehrere harte, unverschiebliche Tumoren, teils kirsch-, teils kleinapfelgroß. Am hinteren Kieferwinkel längs des M. sternocleido, in der Supraclaviculargrube feste Drüsen. Keine Struma. Im Nacken eine weitere erbsengroße, harte Schwellung. In der L Axilla kirschgroßer Knoten. Weitere kleine harte Knötchen in der Haut des Bauches und des Rückens. Die L Schulter steht höher wie die R. Ueber der L Lungenspitze leichte Schallverkürzung. Am 6. 7. Probeexcision einer Drüse in der L Axilla. Hist: Gemischtzellen S. Röntgenbestrahlung: am 9. 7. und 10. 7. bei 0,5 Cu Filterung und 40 cm Abstand werden je 2 mal 255 % HED verabfolgt. Da der Pat. sich in sehr schlechtem A. Z. befindet, wird mit dieser nur unzulänglichen Dosis bestrahlt. Die Tumoren wachsen weiter. Es treten Lungenmetastasen auf. 2 Monate später Exitus.

2. 1583. 55 jähr. Mann. Eintritt: 11. 10. 28. Großer, kräftiger Mann in ausreichendem E. Z. und K. Z. Schleimhäute genügend durchblutet. Mäßiges Fettpol-

ster. 1918 wurden ihm beim Militär sämtliche Zähne extrahiert, da die meisten cariös waren. Er erhielt dafür eine Ober- und Unterkieferprothese, die ihm aber beim Kauen dauernd Schmerzen verursachte, besonders an der R Oberkieferseite. Ende Juli 1928 leichte Schwellung der R Backe. Das Oberkiefergebiß paßte nicht mehr. Schmerzen in der R Schläfenseite. Befund: Auf der R Oberkieferseite besteht ein großes, sehr tiefgehendes Ulcus, das sich an der Außenseite des Alveolarfortsatzes an der Wange hinauf erstreckt, und in großer Ausdehnung den Oberkieferknochen angefressen hat. Aus dem Ulcus hängen zahlreiche nektrotische Schleimhautfetzen. Rö. Befund: seitl. vom Alveolarfortsatz des R Oberkiefers: haselnußgroße, fein granulierte Verschattung. 12. 10. 28 Hist. Untersuchung: Gemischtzellensarkom. 22. 1. 29 Allgemeine Besserung. Es bildet sich aber eine Metastase an der R Halsseite. Im Oberkiefer kaum mehr Schwellung. 2. 3. 29 Drüse am Hals verschwunden. Im Mund gute Verhältnisse. 6. 10. 29 Pat. klinisch geheilt. 7. 8. 30 Recidiv mit Schmerzen. 16. 10. 30 Wunde granuliert, guter A. Z. 11. 30. Sequesterbildung. 8. 31. Wechselnd starke Schmerzen, beginnende Kachexie, Gewichtsabnahme. 1. 32. Metastasen in beiden Supraclaviculargruben. 4. 32. 3,5 Jahre nach Beginn der Bestrahlung Exitus.

Datum	Filter	Abstand	Zeit	Dosis
17. 10.	bis 0,5 Cu	40 cm		

20. 12. 28 in 5 Sitzungen, in zusammen 100 ' 310 % HED auf die R Gesichtshälfte.

Es werden nun in weiteren 3 Bestrahlungsserien unter den gleichen Bedingungen auf den Oberkiefer vom 17. 8. — 7. 9. 29, 185 % HED, vom 14. 12. 29 bis 25. 1. 30 170 % HED, und vom Mai 30 bis 11. 11. 30 160 % HED verabfolgt. Weiter wurden vom 28. 1. 31 bis 14. 1. 32 in 14 Sitzungen insgesamt noch 700 % HED appliziert.

3. 1971. 67 jähr. Mann. Eintritt: 7. 12. 30. Abgemagerter Mann in mittlerem K. Z. Als 14 jähr. Junge verlor er das L Auge, das ihm von einer Kuh ausgestoßen wurde. Im März 1 933 bemerkte der Kranke an der L Halsseite eine linsengroße Geschwulst der Haut, die sich rasch vergrößerte. Er ließ den Tumor von seinem Arzt herausnehmen, trotzdem wuchs er wieder bis

auf Faustgröße. Der Kranke wurde dann am 16. 10. 30 auswärts mit 1 % HED (8 mal 8 Feldgröße, 40 cm Abstand, 3 mm Al Filterung) bestrahlt. Befund: An der L Halsseite befindet sich eine faustgroße, gut verschiebliche, harte, druckschmerzhafte Geschwulst. Sie zeigt auf der Kuppe eine 2markstückgroße Wunde. Es besteht eine schmerzhafte Verdickung an der L 2. und 3. Rippe am Skapularrand nach der Wirbelsäule zu. Vom 11. 12. 30 — 15. 12. 30 werden insgesamt 180 % HED bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand verabreicht. Der Tumor wird etwas kleiner, nach einigen Wochen Lungenmetastasen. Allgemeiner Marasmus nach der Bestrahlung. 8 Wochen nach Eintritt Exitus.

4. 1993. 28jähr. Mann. Eintritt: 19. 1. 31. Hagerer, graziler Mann in mittlerem K. und E. Z. Am 4. 11. 30 verspürte der Kranke beim Aufladen eines schweren Korbes bei Zuhilfenahme des R Knies plötzlich einen stechenden Schmerz im R Knie. Pat. behandelte sich zunächst mit Einreibungen, jedoch ohne Erfolg. In 4 Wochen 8 Pfund Gewichtsabnahme. Befund: Oberhalb des R Knies sieht man eine Verdickung, die druckschmerzhaft ist, faustgroß, von derber Konsistenz, scheint mit dem Femur in Verbindung zu stehen. Leistendrüsen beiderseits geschwollen. Probeexcision: Gemischtzelliges S. Ueber dem R Unterlappen der Lunge besteht eine handbreite Dämpfung bei abgeschwächtem Atemgeräusch und abgeschwächtem Stimmfremitus; Erguß. Die angeschlossene Rö. Aufnahme ergibt: Sarkomatöse, münzenförmige Pleurametastasen. Am 27. 1. 31 wird bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand in 21 ' 100 % HED verabreicht. Es treten Lungenmetastasen auf. Am 2. 2. 31 werden unter denselben Bedingungen in 18 ' 60 % HED und am 4. 2. 31 in 12 ' 40 % HED gegeben. Der Kranke ist blaß und abgemagert und verläßt auf eigenen Wunsch die Klinik, wird aber zur Bestrahlung wiederbestellt. Am 25. 2. 31 Exitus.

5. 2257. 32jähr. Frau. Eintritt: 10. 5. 32. Mittlerer E. Z. und K. Z. Seit 6 Wochen Schwellung der R Halsseite, Temp: 39,3. Verdacht auf Phlegmone. Die R Halsseite ist bis zum R Unterkieferast geschwollen, harte Konsistenz, mehrere vergrößerte Drüsen im Bereich der Schwellung; Rötung, keine Fluktuation. Am 11. 5. Excision einer Drüse, kein Eiter, starke Blutung. Hist: Gemischtzellensarkom. Die Temperatur von 40

Grad hält einige Tage an. Die Wunde verkleinert sich, die Temperatur geht zurück, steigt aber nach der Bestrahlung bis auf 40,4 Grad an. Nach 4 Tagen in der L Leistenbeuge ein kleinhühnereigroßes, druckschmerzhaftes Drüsenpaket. 27. 5. In der L oberen Schlüsselbeingrube eine erbsengroße Drüse, druckschmerzhaft, die nach ihrer Herausnahme hist: Gemischtzellensarkom mit vielen Mitosen ergibt. Nach zweimaliger Bestrahlung R Halsseite abermaliger Temperaturanstieg. 2. 6. In der R Achselhöhle druckschmerzhaftes Drüsenpaket von Kleinhühnereigröße. 4. 6. Röntgenbild: keine Lungenmetastasen. Bei der Atmung treten Schmerzen in der Gegend des Brustbeins auf. 7. — 9. 6. 32 Bestrahlung. Leistendrüse und Drüse in der R Achselhöhle werden kleiner, dagegen zeigen sich in der L Achselhöhle neue Drüsenpakete. Die Schwellung der R Halsseite ist fast völlig verschwunden. 11. 6. Bestrahlung der mittleren Halsgegend. 13. 6. Am hinderen Rande des M. sternocleido einige kirschgroße schmerzhafte Drüsen. Rö. Bestrahlung ebenso am 15. 6. Nach der Bestrahlung geht das Sarkom am Hals auf Mandelgröße zurück. Metastasenaussaat. Nunmehr Tumoren an der R Halsseite, in der Leistenbeuge und unterhalb des Kehlkopfes. 17. 6. In beiden Achselhöhlen hühnereigroße Drüsenpakete. Beginn mit ihrer Bestrahlung. 23. 6. Drüsenmetastasen unterhalb des R Schlüsselbeins. 4. 7. Drüse vor dem Ohr jetzt deutlich gewachsen, gut pflaumengroß und schmerzhaft. 17. 7. Drüsen in der oberen Schlüsselbeingrube zu einer Platte vereinigt und druckschmerzhaft. Drüse vor dem Ohr verschwunden. Drüsen unterhalb des Kehlkopfes vergrößert. Bestrahlung einer neu aufgetretenen Leistendrüse. 21. 7. Bestrahlung der R Halsseite. 27. 7. Bestrahlung der L Halsseite; keine Besserung. 2. 8. Weitere Verschlechterung des A. Z. trotz Bestrahlung. Während die Drüsenschwellungen in der L Halsregion, in den Achselhöhlen und in den Leistenbeugen verschwinden und nur noch durch leichte Resistenz angedeutet sind, ist die R Halsregion zu dicken und harten Drüsenpaketen umgewandelt, die die obere Schlüsselbeingrube mit ausfüllen. In der Mitte deutliche Fluktuation. Im August 1933 Exitus.

Datum	Filter	Abstand	Zeit	Dosis (HED)
20. 5. 32	0,5 Cu + Al	40 cm	10 '	40% R Halss. v. vorn u. hint.
27. 5. 32	„	„	11 '	40% R „ „ „
31. 5. 32	„	„	12 '	40% R „ „ „
2. 6. 32	„	„	10 '	40% R „ „ „
7. 6. 32	„	„	9,5 '	35% L Leistengegend
9. 6. 32	„	„	9,5 '	35% L „
11.—13.6.	„	„	12,5	40% L Halsseite
15. 6. 32	„	„	5 '	20% L „
17. 6. 32	„	„	5 '	20% R Achselhöhle
21. 6. 32	„	„	7,5	25% R „
23. 6. 32	„	„	7,5	25% Drüse u. d. R Clav.
25. 6. 32	„	„	7,5	25% R Achselhöhle
27. 6. 32	„	„	7,5	25% Drüse u. d R Clav.
4. 7. 32	„	„	7,5	25% Drüse v. d. L Ohr
19. 7. 32	„	„	6,5	25% R Leistenbeuge
21. 7. 32	„	„	6,5	25% Supraclav. Grube
27. 7. 32	„	„	6,5	25% L Halsseite
28. 7. 32	„	„	6,5	25% R Halss. + Supcl. Gr.
30. 7. 32	„	„	12¾	35% L Halss.
24. 8. 32	„	„	6,5	Scheinbestrahlg. R. Halss.

Kombiniert behandelt wurden 5 Fälle:

Zwei Fälle wurden geheilt; bei der letzten Untersuchung (6. 4. 35) konnte kein patholog. Befund mehr festgestellt werden. Zwei Kranke starben: einer 2 Monate nach Behandlungsbeginn, der andere nach ¾ Jahren; allerdings ist bei dem ersten festzustellen, daß der Patient bereits seit 14 Jahren ein ganz langsames Wachstum des Kropfes bemerkte. Das Schicksal eines dritten ist unbekannt. Er wurde leicht gebessert entlassen.

Recidiviert hat ein Fall, bei dem das Wachstum durch die Bestrahlung in keiner Weise zu beeinflussen war. Metastasen wurden in 3 Fällen beobachtet, und zwar im 1. Fall nach 1 Jahr in Achselhöhle und Leiste, nachdem der ursprüngliche Tumor vollständig verschwunden war. Im 2. Fall handelte es sich um eine Metastase in der gleichseitigen Achselhöhle, nachdem der ursprüngliche Tumor auf die Bestrahlung zunächst günstig reagiert hatte, dann aber wieder vermehrte Wachstumstendenz zeigte. Im letzten Fall handelt es sich um ein Sarkom der Radix mesenterica, von dem eine allgemeine Drüsenmetastasierung ausging.

Fälle:

1. 2270. 3jähr. Kind. Eintritt: 9. 5. 32. Mäßig kräftiges Kind. Vor ¾ Jahr Fall von einer Treppe. Die Mutter bemerkt kurze Zeit darauf eine Schwellung

der R Schulter, allmähl. Wachstum. Befund: Am Hals erbsengroße Drüse. Lunge: Bronchialgeräusch. Rö. Aufnahme: Die Weichteilschwellung entspricht dem Tumor, der die Scapula fast völlig zerstört hat und den R Thoraxraum bedrängt. Lungenmetastasen scheinen nicht vorzuliegen. Vom 11. 5. — 28. 9. 32 werden bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand 395 % HED verabfolgt. Der Tumor geht zurück. 14. 5. 32 Operation: Querschnitt an der L Halsseite, Excision einer haselnußgroßen Drüse zwecks hist. Untersuchung. Hist: Hyperplastischer Lymphknoten. Am 20. und 21. 5. Rö. Bestrahlung. Wunde gut verheilt. Im unteren Bereich des Tumors der R Schulter Probeexcision, hist: nur Muskulatur, kein Tumorgewebe feststellbar. Blutbild: 3,9 Mill. Ery, 78 Hb, 14800 Leuko. 25. 5. Bestrahlung. Tumor der R Schulter verkleinert. Konsistenz weicher geworden. Wunde verheilt. 27. 5. abermalige Probeexcision: Eingehen mit dem Messer bis auf die Scapula, da von Tumorgewebe nichts sichtbares festgestellt werden kann. Tumor scheint von der Scapula auszugehen. Entnahme von Tumorgewebe aus der Tiefe. Hist: Gemischtzelliges Sarkom zur Nekrose und Verfettung neigend. 1. 6. 32 Tumor kleiner und weicher. 3. 6. 32 Bestrahlung, ebenso am 8. 6. und 13. 6. 32. A. Z. sehr gut. Rö. Bild vom 7. 6. 32: Unterhalb beider Hili knötchenförmige Schattenbildung erkennbar, die sich weit in die Lunge fortsetzt. 15. 6. 32 Rö. Bild: Tumor wesentlich kleiner. Wunde verheilt. 17. 6. und 20. 6. Bestrahlung. Kind ist außer Bett und sehr munter. Appetit gut. 24. 6. Rö. Bild: Im Bereich des Thorax keine Aenderung außer fortschreitender Remineralisation der Scapula. 28. 6. 32. Der Tumor ist fast völlig zurückgegengen. 4. 7. 32. Rö. Bild: Weitere gute Kalkzunahme im Bereiche der R Scapula. 12. 7. 32 Entlassung mit fast völlig verschwundenem Tumor. Es läßt sich nur noch an seiner Stelle eine flache Erhebung von derber Konsistenz palpieren. Nachuntersuchung im Okt. 32: Reste des Tumors nicht mehr palpabel, beide Schultergürtel haben gleichen Umfang. Laut Bericht der Eltern vom 6. 4. 35 ist der Knabe gesund geblieben, hat guten Appetit und ist in keiner Weise in seiner körperlichen und geistigen Entwicklung hinter seinen Geschwistern zurückgeblieben.

2. 1820. 53jähr. Mann. Eintritt: 24. 2. 30. Sehr guter E. und K. Z. Reichliches Fettpolster. Seit Nov. 1929 bemerkt Pat. einen haselnußgroßen Knoten L am

Hals. Keine Beschwerden. Seit 4 Wochen rasches Wachstum bis auf die heutige Größe, auch jetzt keine Beschwerden. Befund: Hühnereigroßer Knoten am L Kieferwinkel, derb, fest mit der Unterlage verbunden, keine Pulsation, keine Fluktuation. 25. 2. 30. Der Tumor wird bestrahlt. Er erweicht am nächsten Tag an einer Stelle, die Haut ist jetzt nicht mehr verschieblich. 27. 2. Operation: Incision an der Stelle der Fluktuation. Es entleert sich etwas Eiter. Im Ausstrich: Staphylococcen. Hist: Gemischtzellen S. Vom 25. 2. — 16. 4. 1930 werden insgesamt 100 % HED verabreicht. Der Knoten und die Verhärtung verschwinden, der Patient konnte geheilt entlassen werden. Die letzte Untersuchung konnte keinen pathol. Befund mehr feststellen. Arztbrief vom April 1935: Pat. völlig gesund.

3. 1909. 31 jähr. Mann. Eintritt: 23. 6. 30. Mäßiger E. und K. Z. Seit Anfang März 1930 eigenartiges Kribbeln in der L Hand. Zunehmende Schwäche. Seit einiger Zeit Anschwellung der L Schlüsselbeingrube. 26. 6. Operation: Durchtrennung der Clavicula. Es findet sich ein faustgroßer Tumor. Radikaloperation gelingt nicht. Entfernung mit dem scharfen Löffel. Hist: Gemischtzellen S. 29. 6. Die L Hand ist völlig gelähmt. Am 11. 7. und 15. 7. werden in 2 mal 13,5 ' je 50 % HED verabreicht. Am 25. 8., 16. 9. und 19. 9. werden insgesamt 100 % HED, und am 10. 11. in 14 ' 50 % HED gegeben. Der Tumor reagierte bisher in sehr günstiger Weise. Nach der letzten Bestrahlung wuchs er jedoch immer rascher und die Beschwerden nahmen dementsprechend zu. Der Tumor vergrößerte sich zusehends. Die L Achselhöhle ist ebenfalls mit einem kleinkindskopfgroßen Knoten. Der L Arm ist stark ödematös und vollkommen gelähmt. Allgemeiner Verfall. Exitus letalis.

4. 2183. 57 jähr. Mann. Eintritt: 11. 2. 32. Seit 1918 langsames Anschwellen des Halses, seit 3 Monaten rasche Vergrößerung der Geschwulst. Atemnot, Heiserkeit. An der L Halsseite derber, mannsfaustgroßer Tumor; auf der Kuppe Fluktuation angedeutet. Gegen medial 2 unverschiebliche Tumoren, von Pflaumengröße; rechts Struma. Pat. in mittelmäßigem K. Z. und A. Z. Lunge: Ueberall diff. Giemen und Brummen. Dyspnoe in geringen Grad. 12. 2. 32 Rö. Bestrahlung. 2 mal 40 % HED bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand. 13. 2.

Operative Entfernung eines Drüsenpaketes, das hist: Gemischtzellensarkom ergibt. Am 18. 2. wird 13⅓' lang mit 50 % HED bestrahlt. Die gleiche Strahlendosis wird am 19. 2., 22. 2., 22. 3. und am 5. 4. verabfolgt. Pat. war seit 6 Wochen in ambulanter Behandlung und kommt 3 Wochen vor der eigentlichen Bestellung wegen unerträglicher Schmerzen wieder. Da innerhalb 8 Wochen auf jedes Feld insgesamt 120 % HED gegeben wurde, wird aufgesättigt. 9. 4. 32 Exitus.

5. 2147. 46 jähr. Mann. Eintritt: 6. 11. 31. Kleiner schmächtiger Pat. in stark reduziertem E. Z. Im August dieses Jahres verspürte der Kranke erstmalig Schmerzen, die vom Magen herkommend in die Nierengegend ausstrahlten. 27 Pfund Gewichtsabnahme. Stuhl wurde unregelmäßig. In der letzten Woche 2 mal Erbrechen. Befund: Bauchdecken schlecht eindrückbar, besonders starke Rectusspannung. Ein Tumor ist nicht deutlich abzugrenzen; in der Antrumgegend scheint sich jedoch eine faustgroße Resistenz nachweisen zu lassen. Man sieht eine mit der Atmung nicht verschiebliche Vorwölbung. Operation: Unterhalb der Radix mesenterii findet sich ein offenbar den retroperitonealen Drüsen angehörender, über mannsfaustgroßer Tumor, derb, weißlich und höckerig. In seiner Umgebung sind zahlreiche verdickte und infiltrierte Lymphdrüsen. Der Tumor geht entlang den Lymphgefäßen auf die Radix mesenterii über; auch hier verdickte Lymphdrüsen; ebenso im Mesocolon. Dabei ummauern hier die Tumorzapfen sowohl beide Art. mes. als auch die Art. col. med. Der Tumor ist inoperapel. Entfernung einer isolierten Drüse; hist: Metastase eines gemischtzelligen Sarkoms. Zunächst leichte Temperatur. Vom 20. 11. 31 — 10. 11. 32 werden 150 % HED nach den üblichen gegeben. Leichter Besserungsgrad, jedoch Röntgenkater. Schicksal unbekannt.

Fibrosarkome: 19 (einschließl. 3 Myxo-fibro S.).

nur operiert	14
nur bestrahlt	1
kombiniert beh.	4

Von unsern 14 operierten Kranken konnten 7 vollständig geheilt werden. 1 blieb verschollen.

In 5 Fällen sind Recidive aufgetreten. In einem Fall handelt es sich bei der Befundaufnahme schon um ein Recidiv eines auswärts operierten Sarkoms.

Nr. 5 2 Monate nach Auskratzung einer Oberkieferfistel. Ther: Entfernung des Oberkiefers. Nach 2 Jahren Recidiv am Gaumen. Ther: Exstirpation. Nach ½ Jahr abermals Recidiv. Ther: Aufmeißelung. Jetzt nicht mehr Fibro-, sondern Spindelzellensarkom.

Nr. 7 Auch hier viermaliges Auftreten eines Recidivs in Abständen von 3, 2, 1 und noch mal 1 Jahr.

Nr. 10 Recidiv 4 Wochen nach Elektrokoagulation.

Nr. 13 Recidiv einer vor 11 Jahren operierten Geschwulst.

In einem Fall (Nr. 5) traten 3 Jahre nach Behandlungsbeginn Lungenmetastasen auf.

Fälle:

1. 1208. 23 jähr. Mann. Eintritt: 19. 7. 26. Vor 3 Monaten wurde auswärts eine Neubildung an der ulnaren Volarseite der Hand entfernt. 4 Wochen später trat wiederum ein Knoten auf, der sich vergrößerte und Beschwerden (Reißen) verursachte. Der Kranke stürzte dann auf die Hand; es blieb eine Bewegungseinschränkung des Daumens zurück. Befund: kirschgroßer, harter Knoten im proximalen Abschnitt der Handfläche und zwar in der Höhe der ulnaren Handwurzel. Der Knoten läßt sich gut proximal und distalwärts verschieben. Er ist nicht mit dem Knochen verbunden. Haut ist verschieblich; geringe Schmerzhaftigkeit. Der L Daumen ist im Bereich des Metakarpophalangealgelenkes und zwar auf seiner Doralseite mäßig verdickt, Bewegung eingeschränkt. Rö. Bild läßt am Knochen und am Gelenk keinen pathologischen Befund erkennen. Der Knoten wird operativ entfernt. Hist: Fibrosarkom. Der Kranke wird vollständig geheilt entlassen. Nov. 34 kein path. Befund.

2. 1423. 28 jähr. Frau. Eintritt: 30. 11. 27. Sarkomknoten im M. rectus. Exstirpation des Tumors. Heilung. Die Pat. wurde bereits 4 mal nachuntersucht. Sie blieb beschwerdefrei.

3. 1439. 22 jähr. Frau. 3. 12. 27 Eintritt. Periostsarkom der Tibia. Amputation. Pat. wurde in gutem Zustand entlassen. Später Exitus. Näheres unbekannt.

4. 1477. 29 jähr. Frau. Eintritt: 14. 3. 28. Bauchdeckensarkom. Exstirpation des Tumors. Hist: Myxofibrosarkom. Die Kranke wurde in gutem Zustand entlassen, blieb verschollen.

5. 1531. 54 jähr. Mann. Eintritt: 16. 4. 28. Oberkieferfistel. Auskratzung. Pat. wird am 21. 4. 28 mit heilender Wunde entlassen. Wiedereintritt: 4. 6. 28 Recidiv am Kiefer. Die Probeexcision ergibt abermals: Fibrosarkom. Entfernung des Oberkiefers. Wiedereintritt: 2. 6. 30 mit Recidiv am Gaumen. Exstirpation. Wiedereintritt: 5. 1. 31 Kieferrecidiv. Abmeißelung. Hist: jetzt Spindelzellensarkom. Es werden zum ersten mal Lungenmetastasen festgestellt. Nov. 31 Exitus.

6. 1556. 22 jähr. Frau. Eintritt: 26. 7. 28. Durch Zufall bemerkte die Kranke vor einigen Wochen in der R Unterbauchgegend eine harte Geschwulst, die ihr aber in keiner Weise Beschwerden verursachte. Befund: In der R Unterbauchgegend fühlt man einen harten, hühnereigroßen, verschieblichen Tumor, der beim Anspannen der Bauchdeckenmuskulatur den Eindruck macht, daß er den Bauchdecken angehört. Der Leib ist weich, das Genitale normal. Operation: Schnitt über der Geschwulst in der R Unterbauchgegend. Nach Durchtrennung der Fascie wölbt sich über den M. obl. ext. die Geschwulst vor, die in der Muskulatur sitzt und der Hinterwand des Mesenteriums unverwachsen aufsitzt. Entfernung des Tumors, der sich im allgemeinen gut ausschälen läßt. Hist: Fibrosarkom. Pat. kann geheilt entlassen werden. Letzte Untersuchung: Nov. 1934: Pat. gesund, kein path. Befund.

7. 1580. 30 jähr. Frau. Eintritt, 16. 10. 28. 1921 wurde ein linsengroßes Sarkom am L Ohrrand entfernt. 1923, 1926, 1927 wurde jeweils ein bohnengroßes Recidiv entfernt. Seit ½ Jahr hat sich nun an derselben Stelle eine neue Geschwulst gebildet. Hörvermögen nicht eingeschränkt. Befund: Es findet sich in der Mitte des Helix ein dreieckiger Defekt, von Narben umschlossen, mit einem stecknadelkopfgroßen, harten, blauumrandeten Knoten. Operation: Umschneidung des Tumors je ein cm im Gesunden. Guter Heilungsverlauf. Die Kranke wird in gutem Zustand nach Hause entlassen. Nov. 1934 ohne Beschwerden.

8. 1669. 36 jähr. Frau. Eintritt: 16. 4. 29. Nach der letzten Geburt im Dezember 28 bemerkte Pat. eine Geschwulst im Leib, die ziemlich rasch wuchs, jedoch keinerlei Beschwerden und Schmerzen verursachte. Befund: Abdomen weich, etwas aufgeschwemmt. Striae grav. nicht vorhanden. Druckschmerzhaftigkeit. Rechts

direkt neben dem Nabel fühlt man einen gut mannsfaustgroßen, nicht druckempfindlichen Tumor von harter Konsistenz. Der Tumor ist ganz zu umgreifen und auf der Unterlage, dem M. rectus wenig verschieblich. Operation: Eine gut abgekapselte Geschwulst hat den M. rectus zur Seite gedrängt und ist mit der vorderen und hinteren Rectusscheide und dem Peritoneum fest verwachsen. Der Tumor wird in toto im Gesunden entfernt. Hist: Fibro S. Pat. kann geheilt und beschwerdefrei nach Hause entlassen werden. Nov. 1934 ohne Beschwerden, kein path. Befund.

9. 1850. 5 jähr. Knabe. 15. 4. 30. Es handelt sich um ein Fibromyxosarkom. Behandlung: Elektrokoagulation. 9 Tage später Exitus an Pneumonie.

10. 2006. 48 jähr. Mann. Eintritt: 11. 12. 30. Myxo-fibrosarkom des L Oberarmes. Behandlung: Elektrokoagulation. Pat. wurde in gutem Zustand entlassen, kam aber nach 4 Wochen mit einem Recidiv wieder. Nochmalige Elektrokoagulation. 1 Monat später Exitus.

11. 2133. 64 jähr. Mann. Eintritt: 15. 9. 31. 1926 Fall auf den Hinterkopf. Vor einem Jahr Extraktion des R hinteren Molaren im Oberkiefer. Im Anschluß daran hat sich eine allmählich größer werdende Geschwulst am R Oberkiefer im Bereich des extr. Zahnes gebildet. Keine Schmerzen. Die Probeexcision in der Zahnklinik ergab Ca.? Befund: Im Bereich des Alveolarfortsatzes des R Oberkiefers, in der Gegend der beiden Molaren, findet sich eine ca. walnußgroße, weiche, auf der Oberfläche zerklüftete Geschwulst. Sie läßt sich auf der Oberfläche etwas verschieben. Operation: Oberkieferresektion. Hist: Fibrosarkom. Der Kranke kann mit gut passender Prothese entlassen werden. Laut Bericht seither beschwerdefrei.

12. 2258. 32 jähr. Frau. Eintritt: 17. 5. 32. Im Januar 1932 Entbindung in der Frauenklinik. Schon in der Gravidität wurde eine Geschwulst in der R Unterbauchgegend festgestellt. Seit der Entbindung dort Druckgefühl. Befund: Mittlerer E. Z. R Regio hypogastrica: sichtbarer und durch Palpation feststellbarer, etwa handtellergroßer Tumor, von derber Konsistenz. Sitz: Bauchdecken. Der Tumor tritt bei Spannung stärker hervor und ist mit den Bauchdecken verschieblich. 19. 5. 32 Operation: Querschnitt bis auf die Rectus-

scheide. Etwa handtellergroße Umschneidung des Tumors in der gesunden Muskulatur. Deckung der großen Bauchwanddefekte durch Transplantation eines Fascienlappens von der Seite des R Oberschenkels (Größe: 11/8 cm). Glatte Heilung. Die Histologie des Tumors: Fibrosarkom. Laut Bericht: Pat. im März 1933 gestorben. Näheres unbekannt.

13. 2377. 47 jähr. Frau. Eintritt: 31. 1. 33. Vor 15 bis 20 Jahren entstand am Mons veneris rechts eine schmerzlose Geschwulst, die im Laufe der Jahre Apfelgröße erreichte und vor 11 Jahren auswärts entfernt wurde. 2 Jahre später begann sich wieder eine Geschwulst an derselben Stelle zu entwickeln. Befund: Im Gebiete des Mons veneris rechts von der Mittellinie befindet sich ein hühnereigroßer, harter Tumor, der gegen das Schambein sehr gut, gegen die Haut aber nicht verschieblich ist. Ein dreimarkstückgroßer Bereich der Haut ist exkoriiert. Keine Drüsenschwellung. Am 2. 2. 33 wird der Tumor, der gegen das umgebende Fettgewebe gut abgegrenzt ist, durch Operation entfernt. Hist. Fibrosarkom. Pat. wurde geheilt entlassen und bis jetzt ohne Beschwerden.

14. 2427. 60 jähr. Mann. Eintritt: 10. 5. 33. Sarkom der Bauchdecken. Am 12. 5. 33 Excision des Tumors. Zunächst Besserung. Am 4. 7. 34 Exitus, angeblich Leber Ca.

Nur bestrahlt wurde 1 Fall:

1725. 52 jähr. Mann. Eintritt: 10. 8. 1929. 1917 bemerkte der Kranke zum ersten mal ein erbsengroßes Knötchen unter der Haut der L Brustwand. Es nahm jedes Jahr kaum merklich zu und ist erst seit 1 Jahr ziemlich gewachsen. Erst seit dem letzten Jahr Schmerzen. Befund: An der L Seite befindet sich ein im Durchmesser etwa 15 cm langer Tumor, der unterhalb der 6. Rippe anfängt und bis zur Crista iliaca reicht. Mäßiger E. Z. und A. Z. des Kranken.

Rö. Befund vom 12. 8. 29: Die ganze L Bauchseite wird anfangend dicht unterhalb des Zwerchfells und hinabreichend bis an die Crista von einem kindskopfgroßen, weichteildichtem Tumor eingenommen. Grenze ist lateral scharf. 12. 8. 29 Probeexcision aus dem medialen Teil; hist: zellreiches Fibrosarkom mit hyaliner Degeneration. Da der Tumor zur Totalexstirpation zu

groß ist, wird Rö. Bestrahlung vorgeschlagen und der Tumor vom 19. 8. — 10. 10. mit 0,5 Cu Filterung und 50 cm Abstand mit 280 % HED medial und lateral bestrahlt; trotzdem wächst der Tumor weiter. Es tritt Kachexie ein. Laut Mitteilung ist der Pat. gestorben. Genaue Zeit unbekannt.

Kombiniert behandelt wurden 4 Fälle:

2 Fälle recidivierten. In dem einen Fall fand sich ein Recidiv nach 4 Jahren, das auf Bestrahlung verschwindet, nach 10 Wochen aber in Erscheinung trat. Ein zweites Recidiv trat 1 Jahr nach Operation und Bestrahlung auf.

Die retroperitoneale Geschwulst in Nr. 3 ist als Metastase eines vor 1½ Jahren operierten Oberschenkelsarkoms aufzufassen.

Fälle:

1. 1693. 23jähr. Frau. Eintritt: 10. 5. 29. Etwa Mai 1928 fiel die Kranke auf das L Knie. Vor Weihnachten 1928 wurde das Knie bedeutend dicker. Pat. fiel nun abermals auf das L Knie. Seitdem verspürte sie zeitweise Schmerzen. Befund: L Kniegelenk verdickt, nicht schmerzhaft. Am medialen Condylus fem. und der an der medialen Seite der Patella Druckschmerz. 15. 5. 29. Probeexcision: hist: Fibrosarkom. Am 15. 5. 29. — 1. 6. 29 bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand 180 % HED. Der Tumor geht erheblich zurück. Allgemeine Besserung . Entlassung am 21. 6. 29. Wiederaufnahme 24. 7. 33. Seit 4 Wochen stechende Schmerzen oberhalb des L Kniegelenkes. Auftreibung des L Femur. Rö. Bild: Recidiv des Sarkoms. Vom 24. 7. — 9. 8. 33 werden 180 % HED verabreicht. Der Tumor wird anscheinend etwas kleiner. Wiederaufnahme mit Recidiv am 13. 3. 34. Starke Schmerzen; der Oberschenkel ist spindelig aufgetrieben, die Haut ist handbreit über dem Kniegelenk stark gespannt und blaurot verfärbt. Es läßt sich über dem Kniegelenk abnorme Beweglichkeit feststellen. Spontanfraktur des zerstörten Knochens. Am 19. 3. 34 Amputation des Oberschenkels. Keine Lungenmetastasen. 8. 5. 34 Wunde noch nicht verheilt. Bei besten A. Z. entlassen. 16. 6. 34 Sehr guter Befund des Oberschenkelstumpfes. Die Pat. wird beschwerdefrei mit gut sitzender Prothese entlassen.

2. 1675. 14jähr. Knabe. Eintritt: 25. 4. 29. Guter E. Z. Vor 1 Jahr Mumps. Nach Abklingen bemerkte der Kranke ein kleines Knötchen an der R Halsseite, das mit Größerwerden schmerzhaft wurde. Vor 4 Wochen Höhensonne. Das Knötchen zeigt rasches Wachstum. Befund: In der Mittellinie 2 cm oberhalb des Jugulums ist ein der Schilddrüse angehöriger walnußgroßer Knoten zu fühlen. In der Mitte hinter dem M. sternocleido ist an der R Halsseite eine wenig verschiebliche, harte Drüse zu fühlen. Operation: Die harten Drüsen können nach Lösung der Verwachsungen entfernt werden. Hist. Fibrosarkom. Entlassung am 4. 5. 29. Wiedereintritt: 23. 6. 30. Recidiv von Kleinapfelgröße am hintern Rande des M. sternocleido von derber Konsistenz. Schmerzen bei der Palpation. Der Tumor ist gut abgrenzbar. Er wird operativ entfernt und am 2. 7. 30 mit 40 % HED nachbestrahlt. Am 4. 7. 30 wieder 30 % HED. Der Pat. kann mit geheilter Wunde entlassen werden. Nov. 34 O. B.

3. 1360. 40jähr. Mann. Eintritt: 22. 6. 27. Mittelgr. Pat. in mäßigem E. Z., gutes Aussehen. 1916 beim Fallen Stoß gegen die Vorderseite des L Oberschenkels. 8 Tage (an dieser Stelle) danach haselnußgroße rundliche Schwellung. Allmähl. Wachstum. 1922 Rö. Bestrahlung auswärts. Danach aber weiteres Wachstum. Befund: Am L Oberschenkel eine spindelige, etwa straußeneigroße, harte Auftreibung. Operation: Der Tumor liegt zwischen der Musculatur in einer Fascienhülle eingeschlossen und kann leicht exstirpiert werden. Hist: Fibro S. Entlassung: 18. 7. 27. Wiederaufnahme: 4. 7. 29. Der Kranke bemerkte seit ½ Jahr eine Geschwulst in der R Bauchseite. 6. 7. 29 Operation: Es kann eine weiche, knollige, von einer sehr derben Kapsel umgebene, retroperitoneale, bis unter die Leber reichende, unverschiebliche Geschwulst, die Därme nach unten und links verdrängend, festgestellt werden. Tumor inoperabel. Probeexcision: hist: Sarkom mit sehr großen und polymorphen Zellen. Pat. wird innerhalb von 4 Monaten mit 340 % HED bestrahlt. Der Tumor vergrößert sich aber trotz der Bestrahlung. Im Sept. 29 Exitus.

4. 2396. 22jähr. Frau. Eintritt: 3. 3. 33. Guter E. Z. Seit Nov. 1932 spürt Pat. unterhalb des Knies, rechts an der Tibia eine leichte Vorwölbung, die

beim Knien und Treppensteigen Schmerzen macht. Pat. gibt an vor 5 Jahren an der Stelle der jetzigen Schwellung durch Unfall einen Bluterguß gehabt zu haben. Befund: Dicht unterhalb der R Tuberositas tib., von dieser deutlich abzugrenzen ist eine markstückgroße, flache harte Vorwölbung, die dem Knochen angehört. Die Haut ist gut verschieblich. Operation: Es zeigt sich an der Vorderfläche der Tibia eine glatte Vorwölbung von gut Mandelgröße. Sie wird rings ummeißelt, sodaß ein bewegliches Knochenstück entsteht, an dem eine gelbgraue Geschwulst von mittlerer Konsistenz hängt. Hist: Fibrosarkom. Rö. Bestr: vom 29. 3. — 10. 4. 33 werden bei 0,5 Cu und 40 cm Abstand 120 % HED verabreicht. Pat. konnte geheilt entlassen werden. Die Untersuchung am 12. 4. 35 ergab keinen path. Befund.

Spindelzellensarkome: 12.

nur operiert	6
nur bestr.	1
kombiniert beh.	4

1 wurde palliativ behandelt.

Von den 6 Operierten sind 2 gestorben. 1 starb 8 Tage nach der Operation, der andere nach 1½ Jahren.

In einem Fall ist ein Recidiv aufgetreten, das nach Exstirpation geheilt werden konnte. In 2 Fällen wurden Metastasen festgestellt. Einmal 6 Jahre nach der Operation, im andern Falle fanden sich ausgedehnte Metastasen der Leber bei der Sektion.

Operiert wurden 6 Fälle:

1. 1151. 37 jähr. Mann. Oesophagussarkom. Exstirpation des Tumors. Pat. wurde in mäßig gutem Zustand entlassen und lebte noch 1½ Jahre.

2. 1275. 56 jähr. Frau. Eintritt: 19. 7. 32. 1924 Sectio alta wegen Cyste am R Ureterausgang. 1925 Amputatio mamae R wegen Sarkom. Am 5. 7. 32 heftige Schmerzen in der L Nierengegend. Die Untersuchung ergibt Verdacht auf Nierentumor. Operation: Am untern Nierenpol sieht man 3 höckerige, walnußgroße, solide Tumoren . Exstirpation der Niere. Der Tumor ist als Metastase des vor 6 Jahren operierten Mamasarkoms aufzufassen. Pat. wurde im August 1932 entlassen und war im Nov. 1934 beschwerdefrei.

3. 1395. 48 jähr. Frau. Eintritt: 28. 9. 27. Sarkom des Mesenteriums. Der Tumor erweist sich bei der Operation als inoperabel. Es wird ein Stück zur hist. Untersuchung entfernt. 8 Tage später Exitus. Bei der Sektion finden sich ausgedehnt Lebermetastasen.

4. 1966. 47 jähr. Frau. Eintritt: 10. 11. 30. Retroperitonealer Tumor. Exstirpation . Hist: Spindelzellensarkom. Pat. blieb gesund. Nov. 34 beschwerdefrei.

5. 2201. 31 jähr. Mann. Eintritt: 12. 3. 32. Im Winter 1922—23 Schmerzen in der R Nierengegend. 1923 stärkere Beschwerden, arbeitsunfähig. 1924 Operation auswärts wegen Wanderniere. Verschlechterung des Wasserlassens, Beinlähmung R und L, starke Schmerzen im Rücken. 1927 Besserung. Pat. kann wieder gehen. 1928 Zunahme der Lähmung. 1929 Pat. kann überhaupt nicht mehr gehen. Gürtelförmige Schmerzen vom Rücken her, die in den Leib ausstrahlen. 1930 u. 31 Pyriferkur, ohne Erfolg. Blasen- und Mastdarmstörungen, Nervensystem: Riechvermögen fehlt. Patellar-, Achillessehnen- und Cremasterreflexe fehlen. Unerschöpflicher Fußklonus bds. Operation: Auslöffelung eines Wirbelsäulentumors. Pat. kann im März 32 gebessert entlassen werden. Bericht des Pat.vom 4. 11. 34: Pat. kann mit dem Stock gehen . R Bein geschwächt. Blasenfunktion gestört. Stuhl nur alle 2—3 Tage. Vorübergehende Schmerzen im Kreuz.

6. 2254. 67 jähr. Mann. Eintritt: 25. 2. 31. Oberschenkelsarkom. Exstirpation des Tumors. Pat. kann geheilt entlassen werden. Nach 1 Jahr Recidiv, das exstirpiert wird. Pat. blieb gesund.

Nur bestrahlt 1 Fall.

1. 1697. 73 jähr. Mann. Eintritt: 5. 6. 29. Im Okt. 28 beobachtete der Kranke im vorderen Teil der Schamfuge zwischen R Oberschenkel und Hodensack haselnußgroße Geschwulst. Bis zum April 1929 war die Schwellung immer noch haßelnußgroß und machte nur gelegentlich Schmerzen. Seitdem hat sie rasch an Größe zugenommen und ist jetzt faustgroß. Der Kranke ist gutem E. Z. Gutes Fettpolster. In der R Leistenbeuge ist auf der medialen Hälfte eine faustgroße Geschwulst sehen, die mit bläulich roter, nur wenig verschieblicher Haut überkleidet ist. Der Tumor ist von derber, höckeriger Konsistenz und nur wenig verschieblich. Lateral

grenzt er an die Leistenbeuge, medial umgreift er die Peniswurzel und setzt sich nach unten mit einem Zapfen in die R Scrotalhälfte fort. Das R Scrotum ist ödematös geschwollen, ebenso Haut und Praeputim des Penis. R Hoden hühnereigroß. 8. 6. 29 Wa: ' — Rö. Bild der Lunge ergibt keine Herdschatten. 11. 6. 29 Probeexcision: Hist: Spindelzellensarkom. Bestrahlung in der med. Klinik. Unter fortschreitendem Verfall ist der Kranke nach 6 Monaten gestorben. Ausgeprägte Kachexie.

Kombiniert behandelt wurden 4 Fälle.

3 Kranke sind gestorben. Bei der 4. Pat. lehnten die Eltern 1927 die vorgeschlagene Exarticulation ab. Die Kranke wurde bestrahlt. Laut Bericht vom Nov. 1934 hat sich an dem Befund nichts geändert.

1. 1353. 9jähr. Mädchen. Eintritt: Juli 1927. Seit 3 Wochen fällt den Eltern auf, daß der L Oberschenkel geschwollen ist. Befund: Am L Oberschenkel, im Bereich der Beuger, ein gegen den Knochen mäßig beweglicher, fast faustgroßer Tumor von derber Konsistenz, der innerhalb der Weichteile nicht verschieblich. Oberschenkelumfang 18 cm oberhalb der Patella: L 37 cm, R 32 cm. Operation: Längsschnitt über der Beugeseite des Oberschenkels. Nach der Kniekehle zu ist der Tumor bereits in das Subcutangewebe vorgedrungen. Nach Auseinanderziehen der Muskulatur findet man den N. ischiadicus von dem Tumor umwachsen. Auch von der Muskulatur ist derselbe nicht zu trennen. Operation abgebrochen. Probeexcision hist: Spindelzellensarkom. Die Eltern können sich zu der vorgeschlagenen Exarticulation nicht entschließen. Vom 13. 6. 27 — 23. 7. 28 werden bei 0.5 Cu und 50 cm Abstand 560 % HED gegeben. Laut Mitteilung des behandelnden Arztes vom Nov. 1934 soll sich der Befund kaum geändert haben. Pat. sei munter, springe und laufe wie eine Gesunde und sei voll arbeitsfähig in einem großen Haushalt.

2. 1224. 65jähr. Frau. Sarkom der R Hand. Es handelt sich hier um ein Recidiv eines vor 6 Jahren exstirpierten Sarkomknoten. Jetzt gelingt die operative Entfernung nurmehr unvollkommen. Rö. Bestr.: 0,5 Cu, 40 cm Abstand 20 ' 2 mal 60 % HED. Pat. ist später gestorben. Näheres unbekannt.

3. 1750. 15jähr. Mann. Eintritt: 25. 9. 29. Sarkomknoten am Kniegelenk. Operative Entfernung

des Knotens. Am 1., 2., und 4. Oktober 1929 werden 160 % HED verabfolgt. Am 16. 10. 29 in gutem Zustand entlassen. Im Februar 30 Exitus.

4. 2331. 38jähr. Frau. Eintritt: 26. 9. 32. Vor 6 Jahren Schmerzen im L Bein. 1 Jahr später entstand eine harte nicht schmerzhafte Geschwulst, die langsam auf Mannskopfgröße wuchs. In den letzten Wochen Schmerzen. Keine Gewichtsabnahme. Befund: Am L Oberschenkel eine zweimannskopfgroße, derbe, harte Geschwulst, die den ganzen Oberschenkel umgibt und sich in drei große Knollen gliedert. Haut gespannt, gerötet und glänzend. Der Tumor umfaßt auch das Kniegelenk. Bewegung nur um 10—15 Grad möglich. Rö. Bild: Die distalen $^2/_3$ des Femur sind umlagert von einer etwa zweikindskopfgroßen, kalkhaltigen Geschwulst. Kortikalis des Femur ist öfters unterbrochen. Lunge: Metastasen. Operation: Exartikulation. Gew: Bein und Tumor = 21 kg. Die Pat. hat sich gut erholt. Vom 13. — 24. 10. 32 9 Bestrahlungen, jeweils 30 % HED auf den Thorax. Die Pat. hat die Bestrahlungen gut vertragen, ist völlig beschwerdefrei und lernt mit Krükken gehen. Am 4. 11. Entlassung in sehr gutem Zustand. Am 16. 11. 32 Exitus.

Rundzellensarkome: 23.

R = Recidive M = Metastasen.

	Zahl	%	Geheilt	Gebessert	Gestorben	R	M
Operiert	4	17,4	—	—	4=100 %	2	3
Bestrahlt	5	27,7	—	—	5=100 %	2	1
Kombiniert	9	39,2	4=44,4%	1=11,1%	4=44,4%	2	2
Ohne Beh. bezw. palliat	4	17,4	—	—	41=00 %		
Beh. abgel.	1	4,3	—	—	1=100 %		
	23	100,0	4=17,4%	1=4,3%	18=78,2%	6	6

Gemischtzellensarkome: 21.

	Zahl	%	Geheilt	Gebessert	Gestorben	R	M
Operiert	8	38,1	5=62,5%	—	3=37,5%	—	2
Bestrahlt	5	23,8	—	—	5=100 %	2	5
Kombiniert	5	23,8	2=40,0%	1=20,0%	2=40,0%	1	3
palliativ	2	9,5	—	—	2=100 %		
nicht beh.	1	4,8	—	—	1=100 %		
	21	100,0	7=33,3%	1=4,8%	13=61,9%	3	10

Fibrosarkome: 19.

	Zahl	%	Geheilt	Gebesssrt	Gestorben	R	M
Operiert	14	73,7	7=50,0%	—	6=42,8%	5	1
Bestrahlt	1	5,5	—	—	1=100 %	—	—
Kombiniert	4	21,0	3=75,0%	—	1=25,0%	2	1
	19	100,0	10=52,6%	—	8=42,1%	7	2

1 = 5,3 % blieb verschollen.

Spindelzellensarkome: 12.

	Zahl	%	Geheilt	Gebessert	Gestorben	R	M
Operiert	6	50,0	3=50,0%	1=16,7%	2=33,3%	1	2
Bestrahlt	1	8,3	—	—	1=100,0%	—	—
Kombiniert	4	33,4	1=25,0%	—	1= 75,0%	—	1
Palliativ	1	8,3	—	—	1=100,0%	1	
	12	100,0	4=33,3%	1=8,3%	7=58,3%	2	3

Uebersichtstabelle über die Leistung unserer Methode bei den histologisch verschiedenen Sarkomformen:

	Zahl	Heilung	Besserung	Tod
Rundzellen-S.	23	4=17,3%	1=4,3%	18=78,2%
Gemischtz.-S.	21	7=33,3%	1=4,8%	13=61,9%
Fibro-S.	19	10=52,6%	—	8=42,1%
Spindelz.-S.	12	4=33,3%	1=8,3%	7=58,3%
	75	25=33,3%	3=4,0%	46=61,3%

Grundsätzlich soll man nur dann von Heilung sprechen, wenn wenigstens 5 Jahre seit dem Behandlungsabschluß zurückliegen. Da es mir in vorliegender Arbeit aber vor allem darauf ankommt, Gesetzmäßigkeiten nach den verschiedenen Behandlungsarten festzustellen, so habe ich um größere Vergleichszahlen zu erhalten und dadurch die Fehlerquelle zu verkleinern, sämtliche Fälle bis 1933 in die Tabellen aufgenommen. Das endgültige Heilungsergebnis von 33,3 % dürfte somit etwas zu hoch gegriffen sein, da 12 Fälle noch nicht volle 5 Jahre geheilt sind. Sie wurden zwar bei der Nachuntersuchung als völlig geheilt befunden. Seit dem Abschluß der Behandlung sind aber erst an Jahren vergangen: 3 mal 2,5 Jahre; 4 mal 3,5 Jahre; 5 mal 4,5 Jahre.

In obiger Tabelle zeigen die Fibrosarkome ein sehr gutes Heilungsergebnis. Es folgen an zweiter Stelle die Gemischtzelligensarkome. Die Rundzellensarkome zeigen im Vergleich zu den andern histolog. Formen das schlechteste Ergebnis.

Ueber die Leistung der einzelnen Behandlungsarten gibt folgende Tabelle Aufschluß.

Z = Zahl der Fälle. G = Geheilt.

	Rundz.-S.			Gemischtz.-S.			Fibro-S.			Spindelz.-S.			Zusammen		
	Z	G	%	Z	G	%	Z	G	%	Z	G	%	Z	G	%
Operiert	4	—	—	8	5	62,5	14	7	50,0	6	3	50,0	32	15	46,8
Bestrahlt	5	—	—	5	—	—	1	—	—	1	—	—	12	—	—
Kombiniert	9	4	44,4	5	2	40,0	4	3	75,0	4	1	25,0	22	10	45,4
nicht beh.	5	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	9	—	—
Zus.:	22	4	17,4	21	7	33,3	19	10	52,6	12	4	33,3	75	25	33,3

Es fällt hier das gute Heilungsergebnis der operativen Methode auf. Von 32 Fällen konnten 15, d. h. 46,8 % durch rein operative Eingriffe geheilt werden. Das muß ganz besonders hervorgehoben werden, zumal die Strahlentherapie von 12 Fällen keinen einzigen heilen konnte. Die Rundzellensarkome blieben sowohl nach Operation, als auch nach Bestrahlung völlig unbeeinflußbar. Die kombinierte Methode brachte jedoch bei ihnen ein sehr gutes Ergebnis, nämlich 45,4 % Heilung. Die beste Leistung wurde durch Operation bei den Gemischtzelligen S. erzielt, nämlich: 62,5 % Heilung. Fibro- und Spindelzellensarkome reagierten in gleich guter Weise.

Die kombinierte Behandlungsmethode steht nur wenig hinter der operativen Methode zurück. Bei den einzelnen Gruppen stehen hier die Fibrosarkome mit 75 % Heilung an der Spitze.

Recidive:

In der folgenden Tabelle bedeuten:

Z = Zahl der Fälle. R = Recidive.

	Rundz.-S.			Gemischtz.-S.			Fibro-S.			Spindelz.-S.			Zusammen		
	Z	R	%	Z	R	%	Z	R	%	Z	R	%	Z	R	%
Operiert	4	2	50,0	8	—	—	14	5	35,7	6	1	16,7	32	8	25,0
Bestrahlt	5	2	40,0	5	2	40,0	1	—	—	1	—	—	12	4	33,3
Kombiniert	9	2	22,2	5	1	20,0	4	2	50,0	4	1	25,0	22	6	27,3
	18	6	33,3	18	3	16,6	19	7	36,8	11	2	18,2	66	18	27,7

In obenstehender Tabelle sind 66 Sarkomfälle aufgezeichnet, davon recidivierten 18 = 27,7 %. Wenn wir zunächst die Behandlungsart ins Auge fassen, dann finden wir Recidive in 25 % der operierten Fälle, bei den

kombiniert Behandelten 27,3 %, bei den nur Bestrahlten 33,3 %.

Wenn wir die Tabelle in Bezug auf die Histologie der Sarkomfälle durchsehen, so fällt uns die Häufigkeit der Recidivierung besonders bei den Fibrosarkomen auf, nämlich in 36,8 %. Es folgen in absteigender Reihenfolge: Rundzellensarkome mit 33,3 %, Spindelzellensarkome mit 18,2 % und zuletzt die Gemischtzellensarkome mit 16,6 %.

Die Recidive sind in sehr verschiedener Zeitfolge aufgetreten. Eine verhältnismäßig kurze Zeit nach dem Verschwinden des ursprünglichen Tumors bis zum Auftreten des Recidivs beobachten wir nach den rein bestrahlten Fällen. Das früheste Recidiv wurde schon nach 14 Tagen (der Tumor war völlig verschwunden) festgestellt, die übrigen traten nach 3—4, 8 und 10 Wochen in Erscheinung. Bei dem operativen Verfahren betrug die kürzeste Zeit 1 Monat, die längste 11 Jahre. Die übrigen Recidive kamen nach: 1, 2, 3, 4, 6, 6 und 10 Monaten und ferner nach: 1, 1, 2, 2, 3 und 11 Jahren. Nach kombinierter Behandlung zeigten sich Recidive nach 10 Wochen, ferner nach 5 und 6 Monaten und 2 mal 1 und 1 mal 4 Jahren. In 2 Fällen von Fibrosarkomen Nr. 5 und Nr. 7 zeigte sich ausgesprochene Neigung zu fortwährender Recidivbildung.

Metastasen:

In folgender Tabelle bedeuten:

Z = Zahl der Fälle. M = Metastasen.

Rundz.-S. Gemischtz.-S. Fibro-S. Spindelz.-S. Zusammen

	Z	M	%	Z	M	%	Z	M	%	Z	M	%	Z	M	%
Operiert	4	3	75,0	8	2	25,0	14	1	7,1	6	2	33,3	32	8	25,0
Bestrahlt	5	1	20,0	5	5	100	1	—	—	1	—	—	12	6	50,0
Kombiniert	9	2	22,2	5	3	60,0	4	1	25,0	4	1	25,0	22	7	31,8
Zus.	18	6	33,3	18	10	55,6	19	2	10,5	11	3	27,3	66	21	31,8

Von unsern 66 behandelten Fällen haben 21 Metastasen gezeigt. Die bestrahlten Fälle stehen hier mit 30 % weit an der Spitze aller Behandlungsarten, von denen die kombinierten 31,8 % Metastasen aufweist, während bei der operativen Methode nur 25 % der Fälle Metastasen zeigen.

Von den histologisch verschiedenen Sarkomarten haben die Gemischtzelligen Sarkome in 55,6 % Metasta-

sen gesetzt. Es folgen die Rundzellensarkome mit 33,3%, dann die Spindelzellensarkome mit 27,3 % und weit an letzter Stelle die Fibrosarkome mit 10,5 %, die in Bezug auf Recidivierung aber an erster Stelle stehen.

Die meisten Metastasen wurden bei den Gemischtz. S., und zwar nach Bestrahlung festgestellt. Alle 5 Fälle zeigten Metastasen. Es folgen dann die Rundzellen S. mit 75 % nach Operation und dann mit 60 % die Gemischtz. S. nach kombinierter Behandlung. Bei 14 operierten Fibrosarkomen sahen wir nur eine Metastase. Von 21 Fällen, die Metastasen setzten, sind 18 gestorben, 3 wurden geheilt und sind gesund geblieben.

Lungenmetastasen sind in 6 Fällen aufgetreten und zwar ausgehend:

v. Schulter 6 Monate nach Operation.
v. U'schenkel 3 Monate nach Operation.
2 mal v. Hals während der Bestrahlung
v. O'schenkel während der Bestrahlung.
v. O'kieferfistel, 3 Jahre nach Behandlungsbeg.
(in der Zwischenzeit immer wieder Recidive).

Es läßt sich feststellen, daß nach Bestrahlung in ziemlich kurzem Abstand Metastasen auftraten, nämlich in 2—3 Wochen, 2 und 3 Monaten, 3 mal während der Bestrahlung und 1 mal allgemeine Metastasenaussaat. Nach Operation fanden sich Metastasen nach größeren Zeitabschnitten, so nach 3, 5, und 6 Monaten und 1 bzw 6 Jahren. Bei der kombinierten Behandlung konnte einmal Metastasenaussaat beobachtet werden, einmal Metastasierung während der Behandlung. Die übrigen traten sowohl nach Monaten als auch nach 1 bzw. 1½ Jahren in Erscheinung.

In 3 Fällen wurden die Metastasen mit dem Messer angegangen. Es traten jedoch Recidive auf. 1 Pat. wurde geheilt, die andern starben. 13 Metastasen wurden bestrahlt. Davon wurden nur 2 Fälle zur Dauerheilung gebracht. Bei den nach dem operativen Verfahren auftretenden Metastasen läßt sich feststellen, daß sie in 3 Fällen erst nach der Behandlung von Recidiven beobachtet wurden. Ueber die Veränderung des ursprünglichen Tumors bei der Metastasenbildung läßt sich keine Regelmäßigkeit feststellen.

In 2 Fällen war der Tumor völlig verschwunden.
In 1 Fall wurde er nur kleiner.
In 3 Fällen kam er nach vorübergehendem Verschwinden wieder.

In 1 Fall blieb er unverändert.

In 2 Fällen wuchs der Tumor trotz der Bestrahlung. Nach Operation konnte in 2 Fällen rascher körperlicher Verfall beobachtet werden. Einmal handelte es sich um ein gemischtz. Oberschenkelsarkom. Der Kranke kam bereits in sehr elendem Zustand zur Amputation. Der Verfall war unaufhaltsam und führte nach 3 Monaten zum Tode. Im andern Fall war das Spindelz. S. des Mesenteriums inoperabel. Nach 8 Tagen Exitus. Die kombinierte Methode führte in 5 Fällen zur Kachexie. In 3 Fällen setzte der Verfall sehr rasch ein, so nach 2, 4 und 5 Monaten. In den übrigen Fällen erst nach 9 Mon. bzw. 2 Jahren.

Die Rö. Bestrahlung hat, wie sich aus dem statist. Teil ergibt, keine Erfolge erzielt. In allen Fällen kam es zu allgemeiner Schädigung. Bei 7 Fällen trat die Kachexie nach der Bestrahlung sehr rasch in Erscheinung. Wenige Wochen nach dem Behandlungsbeginn starben die Kranken unter den Zeichen hochgradigen Verfalls. Bemerkenswert ist, daß die Schädigung, nach dem anfangs scheinbaren Bestrahlungserfolg (die Tumoren verschwanden) plötzlich eintrat. Die Kranken starben dann rasch. In den andern 5 Fällen entwickelte sich der Verfall erst allmählich.

Zusammenfassung:

Von 75 histologisch einwandfrei festgestellten Sarkomfällen der Würzburger Chirurgischen Klinik aus den Jahren 1925—1933 haben wir insgesamt 25 = 33,3 % geheilt. Das rein operative Verfahren hat 15, die kombinierte Behandlungsmethode 10 Fälle zur Heilung gebracht. Die 12 rein mit Röntgenstrahlen behandelten Fälle sind gestorben; sie haben in 33,3 % recidiviert und in 50 % Metastasen gesetzt. In allen bestrahlten Fällen kam es nach anfänglichem Scheinerfolg zu allgemeiner Schädigung.

Zum Schluß möchte ich Herrn Geheimrat Professor Dr. Fr. König für die Stellung des Themas und die Uebernahme des Referates sowie für seine Unterstützung bei der Arbeit meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich außer der angeführten Literatur keine weiteren Hilfsmittel benutzt habe.

Schrifttum:

Coenen: Die Geschwülste. Aus Kirschner Nordmann: Die Chirurgie.

König: Klin. Betrachtungen über das Sarkom. Deutsche Med. Wochenschrift. Nr. 14 1932.

Küttner: Was erreichen wir mit der chir. Behandlung des Sarkoms. Klin. W. Jahrg. 1 Nr. 26.

Lexer: Lehrbuch der allgem. Chir. Bd. II.

Meves: Der Erfolg der Sarkomtherapie in der Kieler chir. Klinik 1914—1928. Deutsche Z. für Chir. 231.

Mertens: Ergebnisse der Sarkombehandlung in den letzten 20 Jahren. Diss. Erlangen 1921.

Menninger: Sammelforschung über langdauernde Krebsheilungen durch operative Behandlung. Z. f. Krebsforschung 1934. 41. Bd. Heft 3.

Seyerlein-Hölzel: Zur Sarkombehandlung. Bruns Beitr. Bd. 128.

Simon: Die Sarkome: Neue Deutsche Chir. 43. 1928.

Sitzungsberichte a. d. Zentralblatt f. Chir. 1931 Nr. 42.

Lebenslauf.

Ich wurde am 7. August 1909 in Altkirch/Elsaß als Sohn des Gend. Kommsr. Michael Dasch und dessen Ehefrau Luise geb. Stoecklin geboren. Dort besuchte ich die Volksschule. 1920 trat ich in die Realschule Bad Dürkheim ein und wechselte nach 6 Jahren auf Realgymnasium in Bad Kreuznach, wo ich im März 1930 die Reifeprüfung bestand.

Die ersten 5 Semester studierte ich in Würzburg, wo ich die ärztliche Vorprüfung ablegte. 2 klinische Semester war ich in München, die übrigen in Würzburg. Im Herbst 1935 bestand ich das Staatsexamen in Würzburg.